



**Joana Marisa da Cruz  
Martins Ramos**

**Cidades e Territórios do Conhecimento:  
contribuição para o desenvolvimento de uma teoria**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão de Operações, realizada sob a orientação científica da Dr<sup>a</sup>. Silvina Maria Vagos Santana, Professora Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Para os meus pais.

## **o júri**

presidente

**Doutor Joaquim José Borges Gouveia**

Professor Catedrático da Universidade de Aveiro

**Doutora Leonor Maria Gonçalves Pacheco Pais Andrade Cardoso**

Professora Auxiliar da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da  
Universidade de Coimbra

**Doutora Silvina Maria Vagos Santana**

Professora Auxiliar da Universidade de Aveiro

## **agradecimentos**

Aos meus pais, os maiores e melhores amigos que eu podia ter. Pela paciência que sempre tiveram comigo pela mão amiga que me estenderam em todos os momentos.

Um agradecimento especial à minha orientadora científica Professora Doutora Silvina Santana, pela paciência que demonstrou para me apoiar sempre que lhe pedi, pelas palavras de encorajamento e pela confiança em mim depositada.

A todos os profissionais da Universidade de Aveiro, e em particular a todos do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial, que de forma directa ou indirecta contribuíram para este trabalho.

À Administração do Grupo Portugal Telecom, por me ter proporcionado a participação num dos seus projectos mais emblemáticos na área de gestão do conhecimento, o PROJEP. Que me deu a possibilidade de realizar uma das experiências profissionais mais enriquecedoras que alguém pode ansiar.

A todos os colegas do Grupo Portugal Telecom pelas oportunidades de aprendizagem que me proporcionaram.

Para todos os amigos que me apoiaram e incentivaram.

Obrigado por acreditarem em mim.

## **palavras-chave**

Competitividade, territórios, sociedade da informação

## **resumo**

No passado, as regiões concorriam entre si para a construção de grandes infra-estruturas físicas, que a seu ver as tornariam competitivas face a outras. A prosperidade dos territórios passava pela sua atractividade para a instalação de negócios e consequente criação de empregos.

Hoje em dia, o sucesso de indivíduos, organizações ou territórios depende da mobilização de activos intangíveis. Ao entrarem eles próprios na era do conhecimento, os territórios não estão a fazer mais do que responder à economia electrónica que se instalou há muito no planeta e que é reconhecida e reforçada por opções estratégicas tomadas pelos Estados, individualmente ou de forma concertada. A reformulação da Estratégia de Lisboa abriu uma janela de oportunidade para o desenvolvimento das metrópoles europeias baseadas na economia do conhecimento.

As organizações com fins lucrativos há já algum tempo que vêm pondo em prática um novo estilo de gestão, baseada nos chamados activos intangíveis, como por exemplo o capital humano. Mas as organizações são sistemas abertos e, por isso, a progressão interna do conhecimento alimenta-se constantemente do conhecimento externo disponível no meio envolvente, em clientes, fornecedores, concorrentes e sociedade em geral. Ao processo anterior junta-se, assim, a captação, absorção e integração do conhecimento externo. O conhecimento é um recurso indispensável à inovação e esta é o sustento das vantagens competitivas numa época em que os ciclos de inovação são cada vez mais curtos. Desta forma, o conhecimento torna-se estratégico para a sobrevivência da sociedade em geral e dos territórios em particular e é necessário geri-lo também a este nível.

Na presente dissertação, discute-se a aplicabilidade do conceito de gestão do conhecimento ao território. Pretende-se investigar se nos modelos conhecidos de gestão do conhecimento ao nível territorial existe uma abordagem multi-nível e se é visível uma estrutura de cadeia de operações no processo de gestão de conhecimento.

Concluimos que o território é uma rede viva, cuja matéria-prima essencial é o indivíduo, uma vez que é nestes que reside o conhecimento, a verdadeira mola propulsora do território. Os modelos disponíveis no presente ainda estão mais orientados para a mensuração, passo essencial para aferir qual o nível de conhecimento que os territórios detêm na actualidade. Depreende-se ser esta uma área de investigação muito promissora e realmente desafiante, não só pela riqueza das temáticas envolvidas mas, sobretudo, pelos resultados que poderá permitir alcançar: o bem-estar de todos os envolvidos

**keywords**

Competitiveness, territories, the information society.

**Abstract**

In the past, the regions compete among themselves for the construction of large physical infrastructure, which in their eyes would make them competitive against the other. The prosperity of the territories passed by its attractiveness for the installation of business and consequent job creation.

Nowadays, the success of individuals, organizations or territories depends on mobilisation of intangible assets. By entering themselves in the era of knowledge, the territories aren't doing more than responding to the electronic economy that is installed long ago on the planet and that is recognized and strengthened by strategic choices made by states, individually or in a concerted manner. The recasting of the Lisbon Strategy opened a window of opportunity for the development of European metropolises based on the knowledge economy.

In recent past, profit organisations started to put into practice, a new management style, based on, essentially, in so-called intangible assets, such as human capital. But organisations are open systems and therefore the internal advancement of knowledge is constantly fed by the knowledge available in the external environment, customers, suppliers, competitors and society in general. To the previous process join, therefore, the capture, absorption and integration of external knowledge. Knowledge is an indispensable resource for innovation and this is the livelihood of competitive advantage at a time when the cycles of innovation are increasingly short. Thus, the knowledge becomes strategic to the survival of society in general and of the territories in particular and it is necessary to manage him well also at this level.

This dissertation, discusses the applicability of the concept of knowledge management to the territory. The aim is to investigate if in the known models of knowledge management at territorial level there is a multi-level approach and if is visible a chain operations structure in the management of knowledge.

We concluded that the territory is a alive network, whose raw material is essentially the individual, since it is in these that knowledge resides, the real propulsion spring of the territory. The models available at present are still more geared to the measurement essential step to ascertain at what level of knowledge the territories is at present. It is this as a very promising area of research and really challenging, not only for the wealth of thematic involved, but above all the results that can achieve: the welfare of all involved

# Conteúdos

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>CIDADE, TERRITÓRIO DE COMPETITIVIDADE E INOVAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
1.2 CIDADE.....	5
1.2.1 <i>Definições e enquadramento histórico e legal</i> .....	7
1.2.2 <i>O espaço económico e geográfico e as questões sociais</i> .....	9
1.2.3 <i>Os desafios actuais</i> .....	11
1.3 A BUSCA PELA COMPETITIVIDADE .....	12
1.3.1 <i>Conhecimento, tecnologia e território</i> .....	13
1.4 CONTEXTO SOCIAL, ECONÓMICO, TECNOLÓGICO E POLÍTICO DOS TERRITÓRIOS .....	16
1.4.1 <i>Sociedade da Informação e globalização</i> .....	18
1.4.2 <i>Liberalização das telecomunicações</i> .....	21
1.5 A APOSTA EUROPEIA .....	23
1.6 O CASO PORTUGUÊS .....	29
1.7 CONCLUSÃO .....	35
<b>A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO.....</b>	<b>37</b>
2.1 DADOS, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO .....	38
2.2 GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	41
2.3 GESTÃO DE OPERAÇÕES.....	43
2.3.1 <i>Cadeia de abastecimento</i> .....	44
2.4 VALOR.....	45
2.4.1 <i>Capital Intelectual</i> .....	46
2.4.2 <i>As três dimensões do conhecimento</i> .....	49
2.5 CADEIA DE VALOR DO CONHECIMENTO.....	53
2.6 O TERRITÓRIO COMO UMA REDE DE VALOR .....	56
2.7 CONHECIMENTO INDIVIDUAL .....	57
2.7.1 <i>Conhecimento pessoal: os seus pressupostos básicos</i> .....	57
2.7.2 <i>Conhecimento tácito e conhecimento explícito</i> .....	58
2.7.3 <i>Transferência de conhecimento</i> .....	60
2.8 GESTÃO DO CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES.....	61
2.8.1 <i>Actividades vs Modelos</i> .....	62
2.8.2 <i>Modelo Tridimensional de Prax</i> .....	64
2.8.3 <i>Modelo de Nonaka e Takeuchi</i> .....	65
2.8.4 <i>Modelo de Sveiby</i> .....	73
2.8.5 <i>Modelo de Edvinsson &amp; Malone - Navigator do Grupo Skandia</i> .....	75
2.8.6 <i>Modelo de Stewart</i> .....	79
2.8.7 <i>Modelo de Davenport e Prusak</i> .....	81
2.8.8 <i>Modelo de Terra</i> .....	82
2.8.9 <i>Modelo de Angeloni</i> .....	84
2.8.10 <i>Modelo de Kaplan e Norton - Balanced Scorecard</i> .....	88
2.8.11 <i>IC-dVAL</i> .....	90
2.8.12 <i>ICBS</i> .....	93
2.9 CONCLUSÃO .....	98
<b>O CAMINHO PARA AS CIDADES E TERRITÓRIOS DO CONHECIMENTO .....</b>	<b>101</b>
3.1 TERRITÓRIOS DO CONHECIMENTO .....	102
3.1.1 <i>Competitividade</i> .....	103
3.1.2 <i>Redes Regionais</i> .....	106
3.2 MARKETING DOS LUGARES, MARCA TERRITORIAL E GESTÃO DO CONHECIMENTO .....	110
3.2.1 <i>Cidades do conhecimento</i> .....	112

3.2.2 <i>Cidades inteligentes</i> .....	113
3.3 LEARNING REGIONS .....	116
3.3.1 <i>Sistemas de inteligência competitiva</i> .....	119
3.3.2 <i>Sistemas de memória</i> .....	119
3.4 GESTÃO DO CONHECIMENTO NOS TERRITÓRIOS .....	122
3.4.1 <i>NICI</i> .....	122
3.4.2 <i>CICBS - Cities Intellectual Capital Benchmarking System</i> .....	125
3.4.2.1 <i>CGCIM – Cities General Intellectual Capital Model</i> .....	126
3.4.2.2 <i>CSICM – Cities Specific Intellectual Capital Model</i> .....	130
3.4.5 <i>RICBS – Region’s Intellectual Capital Benchmarking System</i> .....	134
3.5 CAPITAL INTELECTUAL NA EUROPA .....	137
3.6 ANÁLISE DOS MODELOS APRESENTADOS .....	140
3.7 CONCLUSÃO .....	144
<b>CONCLUSÕES</b> .....	<b>147</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>153</b>
<b>ANEXO 1</b> .....	<b>177</b>
<b>ANEXO 2</b> .....	<b>183</b>
APLICAÇÃO À CIDADE DE MATARÓ .....	183
<i>A Cidade de Mataró</i> .....	183
<i>CGICM</i> .....	184
<i>CSICM</i> .....	185
<i>Plano Director para a Sociedade da Informação de Mataró</i> .....	185
<i>O Diagnóstico da Situação</i> .....	187
<i>As propostas</i> .....	188



# Índice de figuras

Figura 2. 1 – Capital Intelectual e Gestão do Conhecimento .....	47
Figura 2. 2 - Interações na aprendizagem .....	50
Figura 2. 3 - Níveis do capital social .....	52
Figura 2. 4– Modelo da cadeia de valor do conhecimento .....	54
Figura 2. 5– Modelo da cadeia de valor do conhecimento .....	55
Figura 2. 6- Modelo Tridimensional de Prax.....	65
Figura 2. 7- Modos de conversão do conhecimento .....	67
Figura 2. 8- Espiral de criação do conhecimento organizacional .....	70
Figura 2. 9– Modelo de cinco fases do processo de criação do conhecimento.....	72
Figura 2. 10 - Modelo de Organização do Conhecimento .....	74
Figura 2. 11 - Modelo Navigator da Skandia .....	76
Figura 2. 12 - Modelo de Organização do Conhecimento de Stewart .....	80
Figura 2. 13 - Modelo de Organização do Conhecimento de Davenport & Prusak.....	82
Figura 2. 14 - Modelo de Organização de Terra: planos e dimensões.....	83
Figura 2. 15 - Modelo de Organização do Conhecimento de Angeloni .....	85
Figura 2. 16 - Modelo de Organização do Conhecimento de Kaplan & Norton .....	90
Figura 2. 17 - IC-dVAL - as quatro dimensões da estrutura.....	91
Figura 2. 18 - Modelo para mensuração de capital intelectual .....	93
Figura 2. 19 - Modelo CGCIM.....	97
Figura 3. 1- Mapa das cidades inteligentes de 2007.....	116
Figura 3. 2 - Capital Intelectual para as Nações .....	123
Figura 3. 3 - Mapa Conceptual do NICI.....	125
Figura 3. 4 – Modelo CGCIM .....	128
Figura 3. 5 – Modelo CSCIM.....	131
Figura 3. 6 - Modelo CSICM aplicado ao microcluster 1 .....	132
Figura 3. 7 - Cadeia de valor de cada procura .....	133
Figura 3. 8 - RICBS.....	136

# Índice de quadros

Quadro 3. 1 - Os novos critérios do sucesso das comunidades e das organizações.....	105
Quadro 3. 2 - Tipos de redes de conhecimento .....	107
Quadro 3. 3 - Características por tipo de rede .....	109
Quadro 3. 4 - Quadro síntese .....	140

## Índice de tabelas

Tabela 3. 1 – Índice de Capital Intelectual na Europa .....	138
Tabela 3. 2 - Índices mais divergentes entre Portugal e a média Europeia.....	139
Tabela 3. 3 - Com quem pode Portugal fazer benchlearning.....	139

# Introdução

Vive-se na era pós-industrial, em que as actividades de produção estão a diminuir enquanto os serviços estão a aumentar. De facto, os progressos que a tecnologia registou nos últimos anos, principalmente na área das telecomunicações, que sustenta a globalização, transformaram, de forma radical, o modo como os indivíduos vivem e trabalham. Assiste-se a uma mudança da relação do indivíduo com o mundo. É possível estar em todo o lado ao mesmo tempo. Deste modo, a noção de espaço é também alterada. As novas tecnologias desafiam os conceitos tradicionais de estar e agir perante a realidade, introduzindo outras dimensões, ampliando a escala de acção dos indivíduos.

Assiste-se à globalização dos territórios, através da globalização da informação, dos media, das culturas, do espaço e do tempo, pela proliferação tecnológica e consequente aceleração do tempo. A globalização tem impresso dinâmicas significativas em todos os aspectos da sociedade contemporânea. Nesta perspectiva, a mobilidade, a informação e a competição internacional de cidades e territórios tornam-se objectos fundamentais na abordagem crítica aos mesmos.

O espaço urbano tradicional assenta numa materialidade definida pela construção dos edifícios e das ruas, assumido como um território fixo, integrado, visível, tangível. Por outro lado, o espaço electrónico constrói-se dentro das redes informáticas e telemáticas, a partir de programas informáticos, assenta numa rede de movimentos e fluxos, desintegrado, invisível, virtual, abstracto.

Os territórios, no sentido tradicional de espaço limitado, tendem a desaparecer. Este desaparecimento associa-se, essencialmente, à revolução tecnológica das comunicações - transportes, media, telecomunicações, libertando o homem da sua inserção local. A sociedade actual, em emergência nos países desenvolvidos, depende cada vez menos do território como entidade física. Estas transformações são inerentes à crescente complexidade de uma organização social que já não coincide com a organização espacial e com o desenvolvimento de uma economia de serviços motivada pelos movimentos de populações para as zonas não urbanas, inicialmente observadas nos Estados Unidos.

No passado, as regiões concorriam entre si para a construção de aeroportos, portos comerciais, auto-estradas, enfim, por grandes infra-estruturas físicas, que a seu ver as tornariam competitivas face a outras. A prosperidade dos territórios passava pela sua atractividade, ou não, para a instalação de negócios e consequente criação de empregos.

Na era do conhecimento, o capital pode ser aplicado em qualquer ponto do globo. É claro que, ao escolherem um local para se instalarem, as organizações terão em linha de conta os custos, o acesso a mão-de-obra especializada e a facilidade de colocação dos seus produtos no mercado. No entanto, na economia do conhecimento, a riqueza advém não só dos bens tangíveis mas também dos intangíveis.

Os territórios ao entrarem, eles próprios, na era do conhecimento não estão a fazer mais do que responder à economia electrónica que se instalou há muito no planeta. Hoje é possível, no espaço de dias, a uma organização desmontar uma operação que tenha num território que entre em convulsões políticas e instalá-la num outro ponto do globo mais estável.

Mais do que nunca, o sucesso de indivíduos, organizações ou territórios depende da mobilização de activos intangíveis. O investimento em educação, investigação e desenvolvimento e software, entre outros é já mais significativo do que o investimento tradicional. Este investimento em *software* e *hardware* é, porventura, o mais fácil de todos os investimentos. O mais difícil será o que ainda está por cumprir, o investimento em “*peopleware*”.

Neste contexto, o objectivo deste trabalho é averiguar da aplicabilidade do conceito de gestão do conhecimento ao território, investigando se nos modelos conhecidos de gestão do conhecimento existe uma abordagem multi-nível em que seja igualmente visível uma estrutura de cadeia de operações no processo de criação de conhecimento.

A motivação para o presente trabalho resulta, essencialmente, de dois tipos de razões: razões de cidadania e razões vocacionais.

Enquanto cidadã, motiva-nos poder contribuir, ainda que de forma modesta, para o desenvolvimento de uma teoria acerca dos territórios do conhecimento, essencialmente pelo contributo que os mesmos podem dar para a competitividade da economia nacional. Tal contributo é especialmente motivador, uma vez que é geralmente aceite que um dos problemas de base da economia portuguesa é a sua falta de competitividade. Por vocação, uma vez que é nossa firme convicção que as pessoas constituem de facto a vantagem competitiva em qualquer área.

A dissertação inicia-se com a presente introdução, em que se apresentam os objectivos do trabalho, a motivação existente e a estrutura da dissertação. Seguem-se os capítulos um a quatro. O primeiro capítulo tem por objectivo analisar os motivos pelos quais as cidades são importantes no contexto da competitividade regional // nacional. Para o efeito, fez-se o enquadramento das cidades, de forma a ser possível perspectivar este território como um território do conhecimento por excelência. No segundo capítulo discute-se os motivos pelos quais o conhecimento é fundamental no contexto do desenvolvimento económico e a dimensão territorial que pode assumir. Procura-se clarificar o conceito de conhecimento, distinguindo os vários níveis em que se manifesta: individual, organizacional e territorial. Abordam-se, ainda, os mecanismos de transferência e gestão do conhecimento a nível individual e organizacional. O terceiro capítulo pretende caracterizar, na actualidade, como os territórios se posicionam face ao conhecimento, que ferramentas estão disponíveis para a gestão do conhecimento a nível territorial e experiências concretas levadas a cabo. Evidenciam-se alguns dos cunhos distintivos, assim como infra-estruturas que poderão influenciar a competitividade dos territórios. Por último, o quarto capítulo apresenta as conclusões mais relevantes.

# Capítulo 1

## Cidade, território de competitividade e inovação

Os territórios, ao serem confrontados com as mudanças resultantes da globalização e com os desafios da economia do conhecimento, partem em busca da competitividade. Esta está intimamente ligada ao nível de conhecimento dos indivíduos. No entanto, os territórios, no sentido tradicional do termo, estão a desaparecer. Pode até dizer-se que assumem uma dimensão intangível num contexto determinado por uma nova ordem económico-social. As cidades, territórios de inovação por excelência, estão bem posicionadas nesta corrida pela competitividade territorial.

Este capítulo inicia-se pela discussão das várias perspectivas da cidade: legal, histórica, económica e social. As cidades são o ponto de encontro privilegiado das civilizações na actualidade e foram-no igualmente ao longo dos tempos, como está patente num breve enquadramento histórico. A cidade é, também, um espaço económico, pois concentra actividades económicas geradoras de riqueza. É um espaço social tolerante e com um alto grau de liberdade, que resulta numa atmosfera propícia à criatividade.

De seguida, discutem-se alguns dos motivos pelos quais os territórios se sentem coagidos a partir em busca da competitividade e debate-se a forma como o conhecimento e a tecnologia se articulam de forma a tornar os territórios mais competitivos.

A secção seguinte dedica-se à análise dos factores que actuam na envolvente, sociais, económicos, tecnológicos e políticos, que reflectem a Era da Informação que se vive na actualidade. A sociedade global da informação é o ponto de partida para vastas mudanças em todas as vertentes da sociedade, pelo que se identificam os principais desafios que a mesma coloca. A Sociedade da Informação assenta nas tecnologias de informação e comunicação (TIC) que são também fundamentais para a competitividade. Assim, a liberalização das telecomunicações constitui um marco incontornável não só do desenvolvimento da Sociedade da Informação, mas igualmente da competitividade da economia mundial.

Finalmente, apresenta-se o caminho percorrido na Europa na Era da Informação, desde a liberalização das telecomunicações até à tomada de consciência de que a lógica de crescimento com base em activos tangíveis não é mais possível. Particulariza-se para o caso Português, abordando-se mais aprofundadamente o Plano Tecnológico, que é em Portugal, uma das iniciativas mais mediáticas da agenda política nacional e que visa a busca da competitividade com base no conhecimento.

## **1.2 Cidade**

Por força da digitalização e da globalização assiste-se, na Era da Informação, ao renascimento da importância das cidades (Sassen, 2003). Apesar da Sociedade da Informação privilegiar as ligações em rede, descentralizadas, entre os diversos actores que a compõem, a comunidade humana continua a concentrar-se territorialmente em cidades. Esta constatação é amplificada de forma dramática pela EURA (Associação de Pesquisa Urbana Europeia, n.d.), ao concluir que a população num futuro próximo estará concentrada, maioritariamente, em centros urbanos.

Para (Castells, 2004), esta congregação em cidades justifica-se por elas serem fontes de riqueza, desenvolvimento e sobrevivência. As cidades são fontes de riqueza e desenvolvimento por apresentarem potencial de inovação. Este potencial advém dos trabalhadores e empresários com elevado nível educacional que povoam as cidades e que estão ligados à ampla gama de actividades associadas à nova economia. Estes são os trabalhadores que se sentem atraídos por zonas urbanas mais dinâmicas e que têm a capacidade de criar conhecimento e processar informação, as fontes de poder e valor na Era da Informação. As cidades são também fontes de sobrevivência devido à concentração espacial de empregos, actividades geradoras de salários, serviços e oportunidades.

A crescente produtividade no sector de ponta da tecnologia e a falência das actividades ligadas às áreas rurais como a agricultura, entre outras, levam à migração das populações para as cidades. Nestas, as actividades do sector avançado da tecnologia criam postos de trabalho directa e indirectamente. Ao gerarem maiores receitas, estas actividades permitem o acesso mais fácil a serviços essenciais como a saúde e a educação (Castells, 2004).



Em Portugal, as cidades viram a sua importância reconhecida com o lançamento do projecto *Intelligent Cities - Cidades Inovadoras e Competitivas para o Desenvolvimento Sustentável*. Este projecto, promovido pelo Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional, que é apoiado pelo Programa de Iniciativa Comunitária INTERREG III C – Sul e cuja vigência se estende de 15 de Fevereiro de 2005 a 14 de Agosto de 2007, salienta que (Ministério do Ambiente, n.d., p. 2):

*“ ...O renascimento do papel das cidades implica o respectivo reconhecimento como habitats de excelência centrados no conhecimento e como espaços de criatividade, aprendizagem e inovação.*

*(...) Além do mais, os sucessos e fracassos das cidades influenciam, decisivamente, os sucessos e fracassos dos países onde as mesmas se situam. Questões nacionais importantes como a competitividade económica, a qualidade de vida, o equilíbrio social, a capacidade de inovação e a sustentabilidade ambiental dependem da capacidade de reinvenção, design e governança das cidades e respectivos ambientes regionais ... existem seis aspectos chave da competitividade urbana: diversidade económica, recursos humanos qualificados, conectividade interna e externa (física, electrónica e cultural), capacidade estratégica para mobilizar e implementar estratégias de desenvolvimento de longo prazo, inovação das empresas e organizações e qualidade de vida – social, cultural e ambiental.”*

No seguimento deste projecto, o Governo Português constata que as cidades são a força motriz do crescimento económico, chegando em muitos casos a serem determinantes para o desenvolvimento da região ou do país (Ministério do Ambiente, 2006).

A cidade não pode ser entendida como uma entidade isolada, ela está ligada a outras cidades e regiões, é um nó de uma rede global (Mela, 1999), gerando, por vezes, uma nova forma espacial, a região metropolitana. Esta região caracteriza-se pela ligação funcional entre actividades disseminadas por um território, definido, regra geral, em termos de mercado de trabalho, consumo e meios específicos (Castells, 2004).

### 1.2.1 Definições e enquadramento histórico e legal

Começa por se definir cidade por oposição ao campo. Na antiguidade, as suas muralhas faziam a separação nítida de duas formas de viver, assim como de dois sistemas económicos distintos e complementares um do outro.

De uma forma generalista, podemos afirmar que uma cidade é uma área urbanizada que se diferencia de vilas e outras entidades urbanas através de vários critérios. Entre outros, incluem-se densidade populacional, infra-estruturas físicas e estatuto legal. A população de uma cidade pode variar entre poucas centenas até às dezenas de milhão de habitantes. As cidades são as áreas mais densamente povoadas do mundo. Segundo uma estimativa da prefeitura da cidade de São Paulo, esta grande metrópole, com os seus cerca de 11 milhões de habitantes (Estado de São Paulo, 2000), tem uma densidade populacional de aproximadamente 7,15 mil habitantes por km quadrado (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2000; Ministério da Ciência e da Tecnologia, 2002), uma enormidade comparada com a realidade do Brasil que se fica pelos 20 habitantes por km quadrado (Estado de São Paulo, 2000).

Mela (1999) considera a cidade uma expressão local da sociedade. A designação cidade é aplicada, em geral, a uma entidade político-administrativa urbanizada. Assim, existem aplicações tão díspares que permitem, por exemplo, chamar cidade a Tóquio quando na realidade se trata de uma província do Japão, constituída por 23 bairros, 28 cidades e 1 vila (Cidade de Tóquio, 2006). Não há um padrão mundial que defina uma cidade, no entanto quase sempre se apela aos critérios quantitativos.

Em Portugal, para que uma vila seja elevada a cidade terá que cumprir o estipulado pela Lei 11/82, de 2 de Julho que estabelece que, salvo quando há "(...)importantes razões de natureza histórica, cultural e arquitectónica(...)", uma povoação só pode ser elevada a cidade se tiver:

- mais de 8 000 eleitores, em aglomerado populacional contínuo e
- pelo menos metade dos seguintes equipamentos colectivos - instalações hospitalares com serviço de permanência, farmácias, corporação de bombeiros,

casa de espectáculos e centro cultural, museu e biblioteca, instalações de hotelaria, estabelecimento de ensino preparatório e secundário, estabelecimento de ensino pré-primário e infantários, transporte público (urbano e inter-urbano) e/ou parques ou jardins públicos.

As primeiras cidades terão surgido entre 5 a 15 mil anos atrás, dependendo das diversas definições existentes para cidade. No entanto, as primeiras verdadeiras cidades são por vezes grandes assentamentos permanentes onde os seus habitantes não são mais simplesmente agricultores da área que cerca o assentamento, mas passaram a trabalhar em ocupações mais especializadas na cidade, onde o comércio e o poder foram centralizados. Na génese da cidade está o domínio, por parte do Homem, da agricultura e da pecuária, o que permitiu que as civilizações, inicialmente nómadas, se fixassem num local, normalmente perto de um rio ou lago.

Nestas vilas neolíticas não existiam líderes. O facto de, habitualmente, serem pouco populosas permitia a tomada de decisões em grupo. As primeiras cidades, que possuíam algumas infra-estruturas administrativas e até templos, surgiram na Mesopotâmia em torno do Rio Eufrates e, mais tarde, em torno do Rio Nilo. Os seus habitantes já não eram meros agricultores, mas dedicavam-se, igualmente, ao comércio e ao artesanato (Mumford, 1979).

As cidades testemunham o que foram as etapas anteriores das civilizações humanas. Pompeia ou Versalhes continuam a ser imagens impressionantes de povos e de regimes políticos desaparecidos há séculos. O enraizamento territorial das cidades e a sua aparente estabilidade, poderiam levar a pensar que são indestrutíveis. No entanto, tal como as civilizações que elas representam, as cidades são mortais (Mumford, 1979).

Numa abordagem à história mais recente pode afirmar-se, sem grande risco, que a maioria dos eventos marcantes tem uma dimensão urbana. As cidades estão associadas a saltos qualitativos marcantes na qualidade de vida das populações. Por isso, atraíram e continuam a atrair muita gente. Porém, elas estão igualmente na génese de muitos dos grandes problemas da actualidade, como o crime, a pobreza urbana, os problemas ambientais, o desenraizamento social, entre outros (Lacaze, 1995).

Ao longo dos tempos, as cidades, foram palco de vários acontecimentos, desde catástrofes como a peste negra até à ascensão da burguesia. Mas foi durante o século XX que as cidades cresceram mais do que nunca. De acordo com o relatório *State of the World 2007: Our Urban Future* (Worldwatch Institute, 2007), será no decorrer do ano de 2008 que passarão a existir mais habitantes em cidades do que em áreas rurais. Na base deste crescimento exponencial está a diminuição da mortalidade e o êxodo rural registados.

As cidades, ao longo dos tempos, têm tido a capacidade de agregar os homens em torno de ideais comuns, produzir convivência, sociabilidade, tolerância, de fazer sonhar e de estimular a inovação. Lentamente, estas capacidades, que constituíam a força e a originalidade das cidades, têm vindo a ser perdidas (Lacaze, 1995).

### **1.2.2 O espaço económico e geográfico e as questões sociais**

A cidade é, em primeiro lugar, um sítio natural no espaço geográfico. As questões primárias da escolha deste sítio são duas (Lacaze, 1995). A primeira está ligada às actividades económicas iniciais da cidade, a agricultura e a pecuária, que faz com que a escolha do local dependa da geografia do terreno onde a comunidade está localizada, do clima da região, da disponibilidade de água potável e da fertilidade dos solos circundantes. A segunda questão está relacionada com a economia dos transportes, o que remete para o papel comercial das cidades. As cidades portos, instaladas no local de confluência de dois rios ou num local privilegiado para a travessia de um rio, desenvolveram-se porque era mais fácil a partir daí controlar os fluxos de mercadorias. Por outro lado, as cidades mineiras ou industriais, hoje fragilizadas por causa da crise, são fruto das circunstâncias, uma vez que nascem, por exemplo, nas imediações de minas. Existem ainda criações voluntárias, como é o caso de Madrid ou Brasília.

Ainda assim, todas as cidades são estruturadas, principalmente pelas redes viárias. As outras redes, regra geral enterradas, como as de telecomunicações, água ou esgotos, asseguram o funcionamento técnico das construções. Para Lacaze (1995) é o acesso a certas redes que atrai pessoas. À medida que várias redes actuam juntas numa dada área, as pessoas juntam-se em cidades. Ao mesmo tempo, esta concentração de pessoas origina a criação de novas redes, tais como ligações sociais, aumentando a criação de novas

possibilidades dentro da cidade. Os movimentos de urbanização social são um resultado directo desta possibilidade de efectuar novas ligações tornando as cidades, ao mesmo, tempo, atractivas e, em certo grau, também imprevisíveis.

Para Pearson (2006), as cidades são uma combinação de várias infra-estruturas físicas e de uma grande variedade de comunidades que as habitam e utilizam. Este autor defende que uma cidade saudável promoverá sinergias entre os negócios que existem no seu território, incentivando, desta forma, ambientes colaborativos em zonas de negócio, e suportando o desenvolvimento para provir as necessidades especiais de comunidades particulares. A infra-estrutura urbana deve, portanto, responder a um vasto leque de necessidades, distribuindo para tal os recursos finitos que detém, sem colocar em risco o futuro.

Uma das comunidades atraídas pela cidade é a dos agentes económicos. Estes encontram grandes vantagens em fixarem-se nas cidades, uma vez que têm a possibilidade de colocarem em comum, serviços raros que não poderiam suportar sozinhos, como os conselhos jurídicos, os pareceres de peritos, os “repositórios” de mão de obra e de clientes potenciais e, finalmente, a facilidade de encontrar parceiros ou intermediários (Lacaze, 1995).

Mas, a cidade é também um sítio em que se vive de forma diferente da do campo. A cidade, e sobretudo a grande cidade, dá ao indivíduo a possibilidade de gozar de uma liberdade individual muito maior. É devido a esta atmosfera de liberdade e tolerância, à natural curiosidade dos cidadãos e a todas as novidades que estão ao seu dispor que a criatividade é estimulada (Lacaze, 1995).

Efectivamente, as cidades são lugares privilegiados de inovação, que se dissemina rapidamente. Algumas das inovações adoptadas não o foram propriamente devido à sua utilidade, mas sim graças a um consenso social que as valorizou. Pode-se até ter chegado a esse consenso devido a uma questão de moda.

Sem dúvida que o progresso de uma cidade analisa-se não só pela satisfação das necessidades actuais, mas também pela preparação que faz do seu futuro, atraindo novos negócios, incentivando a expansão dos existentes, captando pessoas e recursos para a

cidade, criando novas redes. Porém, o crescimento das cidades originou vários problemas como pobreza, poluição, desorganização, o que forçou os seus governos a contrapor novas formas de gestão deste território.

### **1.2.3 Os desafios actuais**

As cidades europeias estão a sair de um longo ciclo de crescimento intenso, ligado à industrialização do pós-guerra. A demografia é o primeiro dos desafios das cidades do século XXI (Lacaze, 1995). No terceiro mundo, as taxas de natalidade continuam altas e será nestes pontos do globo que se situarão as cidades mais populosas a breve trecho. No mundo desenvolvido, devido à limitação de nascimentos, assiste-se, em alguns pontos, a um decrescimento demográfico. Resulta, assim, um envelhecimento generalizado da população no chamado primeiro mundo, o que tem algumas consequências, como a falência do Estado providência. O segundo dos desafios identificados pelo autor tem a ver com a alteração do perfil dos habitantes das cidades. Cada vez mais, afluem às cidades agricultores e artesãos, entre outros, que têm necessariamente uma forma de viver diferente da dos cidadãos. Um outro desafio, identificado por Serrano et al. (2005), prende-se com a desvalorização do factor distância e, consequentemente, com a deslocalização das actividades produtivas, o que, no entanto não põe em causa a existência das cidades, uma vez que se mantém a tendência para a criação de aglomerados populacionais.

Cruzando o facto de o conhecimento ser a fonte de poder na Era da Informação com os reptos lançados pela Sociedade da Informação, pode-se extrapolar alguns dos desafios que se colocam às cidades neste século:

1. educação
  - 1.1. qualificar os recursos humanos para a Sociedade da Informação,
  - 1.2. estimular a aprendizagem ao longo de toda a vida;
2. infra-estruturas para as novas tecnologias
  - 2.1. criar as infra-estruturas necessárias para as novas tecnologias,
  - 2.2. fomentar o uso das infra-estruturas criadas;
3. difusão de conhecimento
  - 3.1. estimular a adopção de novas tecnologias;

4. administração pública
  - 4.1. modernizar os sistemas de protecção social e ensino,
  - 4.2. fomentar a reforma económica,
  - 4.3. estimular a protecção ambiental,
  - 4.4. estimular a cidadania activa.

### **1.3 A busca pela competitividade**

Assistiu-se, durante as últimas duas décadas do século passado, a uma desaceleração do crescimento e da produtividade nas principais economias de mercado (Castells, 2005).

Com o advento da globalização, vieram as deslocalizações das actividades produtivas. As TIC, a par da crescente eliminação das barreiras ao comércio livre internacional, permitem que as organizações desloquem as suas actividades para territórios mais competitivos sem que para isso tenham que perder a ligação aos mercados e às redes de distribuição mundiais (Castells, 1997). São, assim, as TIC, as grandes responsáveis pelo florescimento de organizações realmente globais, uma vez que possibilitam a interacção entre agentes a longas distâncias.

Segundo o Observatório para a Demografia e para a Situação Social da União Europeia (Conselho Europeu, 2005b), o envelhecimento da população é uma tendência demográfica acentuada na Europa. Este fenómeno traduz-se por um aumento da esperança média de vida, acompanhado por uma diminuição da taxa de natalidade nas últimas décadas. Os progressos da medicina permitem que se viva mais tempo e com mais qualidade de vida. O envelhecimento da população altera, igualmente, o perfil da procura de serviços.

A junção dos efeitos da globalização e da diminuição das receitas fiscais e sociais, consequência da tendência demográfica que se regista, conduzem à crise orçamental, uma vez que os territórios não são capazes de gerar um rendimento suficiente. Na União Europeia, esta questão é ainda agravada pela limitação dos défices nacionais, determinada pelo Pacto de Estabilidade e Crescimento.

É necessário que os territórios partam em busca da competitividade, que resulta em desenvolvimento económico. Só assim lhes será possível aumentar os níveis de receitas e o

bem-estar da sua população. O desenvolvimento económico acontece, em primeiro lugar, a uma escala local, sendo posteriormente agregado a nível regional e, em seguida, a nível nacional (Malecki, 1994).

A competitividade da economia resulta do facto de as organizações operarem ao nível das melhores práticas existentes no seu sector (Malecki, 1994). Consequentemente, os alicerces da competitividade encontram-se na inovação tecnológica e na educação. Por sua vez, a inovação depende das pessoas, do seu conhecimento acumulado e das capacidades que detêm através da experiência.

Com a globalização, a questão da competitividade dos territórios e dos indivíduos assume especial relevância: “... um dos paradoxos do digital é a renovada importância do território. É nele que se fixam os recursos humanos, se concentram competências e se criam dinâmicas de partilha e circulação de informação.” (Gouveia, 2006b, p. 2-3).

A globalização dos mercados financeiros e a crescente interdependência dos mercados cambiais dificultam a criação de competitividade pela via monetária, restando assim aos governos actuar ao nível da promoção de estratégias de crescimento (Castells, 2004). Paradoxalmente, esta promoção, origina a necessidade de os territórios investirem em educação, em infra-estruturas para novas tecnologias e na difusão de conhecimento (Malecki, 1994). Estabeleceremos, em seguida, a relação existente entre conhecimento, tecnologia e território.

### **1.3.1 Conhecimento, tecnologia e território**

Teorias recentes demonstram a importância do conhecimento como fonte de crescimento (Carrilo, 2003). Surge, assim, o conceito de economia do conhecimento que, segundo Bounfour (2005b), é agora um conceito relevante, destinado a descrever uma nova realidade emergente que se caracteriza por duas dimensões. A primeira, é o espaço. Por força das novas tecnologias, a distância esbate-se, dando origem a uma proximidade sem precedentes entre indivíduos, organizações e sociedades (Serrano et al., 2005). A segunda característica refere-se aos mecanismos próprios de produção. Se, na economia industrial, se contava com os trabalhadores meramente para executar trabalho braçal, na era do



conhecimento são necessários talentos que alimentem os sistemas de inovação e trabalhadores que sustentem o sector das TIC e das infra-estruturas. Além disso, é ainda premente que os indivíduos actualizem os seus conhecimentos com maior frequência, uma vez que, na economia do conhecimento, o ritmo de inovação é bastante rápido.

O conhecimento representa a fonte das competências e potencialidades de uma nação, condições essenciais para o seu crescimento económico, vantagem competitiva, desenvolvimento humano e qualidade de vida (Malhotra, 2003).

O capital intelectual de uma nação inclui valores escondidos nos indivíduos, empresas, instituições, comunidades e regiões, que são as fontes potenciais para a criação de riqueza. Estes valores escondidos são as raízes para a promoção do bem-estar futuro (Bontis, 2004).

Mas, se os intangíveis e o capital intelectual são importantes para as organizações, também o são para a produtividade e a competitividade das nações e territórios como um todo, (Edvinsson e Bounfour, 2004). O nível de conhecimento do território é determinante para a sua competitividade, “...tendo em conta um dado território, a sua competitividade está a tornar-se cada vez mais relacionada com o conhecimento dos seus activos humanos e com a capacidade de produção de conhecimento...” (Gouveia, 2006a, p. 2).

Por isso, é premente não só operacionalizar sistemas de monitorização e medição do conhecimento mas também sistemas que estimulem a sua criação. Assim, os territórios, para serem competitivos, devem adoptar e promover políticas de criação territorial de conhecimento e de aprendizagem contínua. Surge o conceito de *learning region* (Serrano et al., 2005).

A tecnologia, mais precisamente as TIC, actuam em várias frentes (Serrano et al., 2005):

- são as ferramentas, por excelência, para a gestão dos processos territoriais de aprendizagem e gestão do conhecimento;
- baseiam-se no conhecimento;
- são alavancas importantes da prossecução do desenvolvimento económico e
- induzem mudanças de ordem social.

As inovações tecnológicas são as mais importantes fontes de crescimento da produtividade e do bem-estar das populações. A inovação, entendida como a habilidade de desenvolver novos produtos e processos na indústria e na sociedade, baseia-se no conhecimento para melhorar a competitividade (Bakkevig, 2003).

O desenvolvimento económico resulta da forma como a tecnologia é gerada, adquirida e utilizada. Pode-se aceder a novas tecnologias de forma interna, através de investimentos em investigação e desenvolvimento, ou de forma externa, adquirindo-a a outras organizações. Para que haja uma integração eficaz das novas tecnologias adquiridas externamente, é necessário que haja capacidades internas de assimilação. Esta capacidade de descobrir, aprender, de tornar sua uma inovação adquirida externamente, é um factor determinante para o sucesso económico das organizações e dos territórios em que estas se localizam (Malecki, 1994).

A disponibilidade de novos meios tecnológicos promove alterações na maior parte dos processos sociais o que resulta, inclusive, em alterações comportamentais (Castells, 1998; Castells, 1997; Castells, 2005). Com a chegada das TIC, começa a registar-se uma ampla modificação na forma como os indivíduos vivem o seu dia-a-dia: como estudam, trabalham ou, até, como se divertem. Hoje, é possível trabalhar a partir de casa, estabelecer laços de proximidade pela Internet, aceder a recursos, médicos entre outros, de que não se dispõe na comunidade local, entre outras possibilidades. Isto é, os indivíduos são hoje capazes de comunicar massivamente à escala mundial, podendo pertencer a comunidades virtuais (Serrano et al., 2005). Definitivamente, as novidades tecnológicas chegam a transformar os valores, as atitudes e o comportamento e, com isso, a cultura e a própria sociedade. Exemplos disto são as novas formas de exclusão social e económica, como a infoexclusão, entre outras. Se, por um lado, as TIC facilitam o acesso à informação e a deslocalização de actividades produtivas para zonas mais pobres, possibilitando, assim, a inclusão de camadas mais desfavorecidas da população, por outro, os conhecimentos necessários para se ser um trabalhador do conhecimento e as assimetrias das infra-estruturas de comunicação podem constituir importantes factores de exclusão.

A economia mundial caracteriza-se por uma crescente digitalização e virtualização, o que gera uma divisão da actividade económica numa dimensão real e noutra virtual. Assiste-se a uma crescente aterritorialização dos relacionamentos económicos e a uma proliferação de territórios virtuais que tendem a competir a diferentes escalas (Serrano et al., 2005). As TIC representam um potencial de acessibilidade relacional invulgar e relevante, num ambiente em que a importância do contacto em tempo real entre agentes económicos, a importância do acesso e domínio da informação, a procura de parceiros estratégicos e a procura da melhor localização assumem uma importância cada vez maior.

No entender de Masuyama (2005), para a economia do conhecimento são indispensáveis TIC, infra-estruturas eficientes, redes, sistemas de inovação, recursos humanos com formação adequada e renovação industrial e organizacional.

Pode-se concluir que a competitividade na economia do conhecimento é função de três variáveis interdependentes: conhecimento, tecnologia e territórios. A combinação mais ou menos ideal destas três variáveis ditará a velocidade de adaptação de cada território a esta realidade emergente. Este é o desafio que cabe aos governos ultrapassar.

## **1.4 Contexto social, económico, tecnológico e político dos territórios**

A sociedade moderna conduziu-nos através de diferentes eras, da Sociedade Industrial à Sociedade Pós-Industrial e, finalmente, à Sociedade da Informação. A expressão "Sociedade da Informação" designa uma forma nova de organização da sociedade e também da economia (Castells, 2005).

Castells (1998; 1997; 2005), defende a génese de um novo mundo caracterizado por uma sociedade organizada em rede, uma economia global baseada na informação e uma cultura da realidade virtual. Este autor, que é um dos principais defensores da existência de uma nova Era da Informação, argumenta que a Internet é uma alavanca de transformação social.

“As sociedades mudam através do conflito e gerem-se através da política. Como a Internet se está a converter num meio essencial de comunicação e organização em todos os âmbitos

da actividade, é óbvio que os movimentos sociais e os agentes políticos a utilizem e a utilizarão cada vez mais, transformando-a numa ferramenta privilegiada para actuar, informar, recrutar, organizar, dominar e contra dominar." (Castells, 2004, p. 167).

Em meados do século passado, o movimento zapatista em Chiapas, no México, captou a atenção do mundo, quando colocou a circular na Internet uma petição a seu favor, conseguindo assim seguidores para a sua causa. Noutras circunstâncias, e graças à vulnerabilidade da rede, o ciberespaço tem vindo a ser alvo de ataques de *hackers* que expressam, desta forma, um qualquer protesto que pretendem tornar público. Por outras palavras, está-se a assistir à globalização dos movimentos sociais (Castells, 2004). As comunidades estão, progressivamente, a deslocar-se do espaço físico para o espaço das redes. Aqui, é possível, a cada indivíduo, escolher a comunidade a que quer pertencer. São os padrões de interacção social que estão a mudar.

A Internet pode permitir uma democracia mais participativa dos cidadãos, uma vez que será possível disponibilizar grande parte da informação de uma nação *on-line*. A interactividade permitiria aos cidadãos solicitar informação, expressar opiniões e pedir respostas (Castells, 2004).

Mas, também nos negócios, a Internet é cada vez mais uma ferramenta indispensável, "O uso apropriado da Internet converteu-se numa fonte fundamental de produtividade e competitividade para todo o tipo de empresas" (Castells, 2004, p. 87).

Como se pode inferir, a diferença entre os que têm, ou não, acesso à Internet amplia, de forma dramática, as desigualdades e a exclusão social, a chamada infoexclusão. Este novo fenómeno social não é só determinado pela disponibilidade da rede, mas também, entre outras razões, pelo conhecimento para operar na mesma.

Segundo Castells (2005), as principais fontes de competitividade na economia global são a capacidade tecnológica e de gestão, o acesso a mercados relevantes, o diferencial entre os custos de produção na origem e os preços no mercado de destino e a capacidade política das instituições nacionais e supranacionais para conduzir uma estratégia de crescimento nas áreas sob a sua jurisdição. Neste último factor, Castells (2005) engloba a criação de

vantagens competitivas no mercado global para as empresas geradoras de emprego e receitas fiscais, a promoção do desenvolvimento tecnológico, a qualificação dos recursos humanos, a dinamização dos mercados públicos da defesa, das telecomunicações e da saúde e a concessão de subsídios governamentais. Os custos de produção, tal como definidos por Castells, englobam não apenas os custos da mão-de-obra mas também outros custos de contexto, como sejam os custos de instalação, os custos fiscais, os custos sociais, a regulamentação do trabalho, a regulamentação ambiental e a eficiência da administração pública.

A partir da década de 1990, a grande maioria dos países passou a elaborar estratégias, implementar políticas e estruturar iniciativas com o objectivo de promover e extrair benefícios da chamada Sociedade da Informação. O enfoque destas políticas e programas recaiu, essencialmente, na ampliação da infra-estrutura de informação e comunicação (redes de transmissão), na indústria de *hardware* e *software* e em indústrias de conteúdos e suas várias interfaces multimédia (Castells, 2004; Castells, 2005; Ducatel et al., 2000).

### **1.4.1 Sociedade da Informação e globalização**

A Sociedade da Informação pode ser caracterizada por três aspectos essenciais (Castells, 1998; Castells, 1997; Castells, 2005):

- 1- a grande importância do recurso informação, aliado ao facto de este estar predominantemente em formato digital, facilmente utilizável, transportável e convertível;
- 2- o uso intensivo das TIC e
- 3- a organização em rede de todos os actores presentes na sociedade.

A primeira característica da Sociedade da Informação é o recurso à informação. Se, na Sociedade Industrial, os indivíduos tinham acesso a bens produzidos por outros, na Sociedade Pós-Industrial o acesso é a serviços prestados por outros. Chegados à Sociedade da Informação, o acesso é desta feita à informação gerada por terceiros. O que é crucial

nesta nova era é que cada indivíduo ou organização não só dispõe de meios próprios para armazenar conhecimento, mas também tem uma capacidade quase ilimitada, tanto para recolher informação gerada pelos demais, como para gerar informação para outros (Castells, 1998; Castells, 1997; Castells, 2005). Na realidade, esta capacidade sempre existiu de forma selectiva e mais ou menos rudimentar. O peculiar da Sociedade da Informação é o carácter geral e ilimitado do acesso à informação. Esta nova era é o principal factor desencadeante de uma série de transformações sociais e económicas de grande alcance.

A segunda característica da Sociedade da Informação é o recurso massivo às TIC. Na Sociedade da Informação, quase tudo tem um espectro digital. Os computadores ou circuitos electrónicos estão presentes em todas as actividades económicas, nas mais variadas organizações e até na comunicação de informação entre os diferentes actores sociais e económicos (Gouveia, 1996).

A terceira e última característica essencial é a organização em rede da sociedade actual. O mundo em que vivemos pode ser visto como uma malha de fluxos de informação que resulta na necessidade de reajustamento por parte de indivíduos e organizações. As redes são ferramentas organizativas extremamente potentes, uma vez que são altamente adaptáveis, característica fundamental para enfrentar um mundo em constante mutação (Castells, 1998, p. 15):

“... desenvolveram-se redes em todos os sectores económicos e sociais, funcionando, frequentemente, melhor do que as grandes empresas organizadas verticalmente e do que as burocracias centralizadas, e competindo com elas.”

Esta organização em rede da sociedade é o resultado de três processos que decorreram de forma independente (Castells, 1998):

- 1- a necessidade da economia em flexibilizar a gestão e, em simultâneo, globalizar o capital, a produção e o comércio;
- 2- a busca de uma sociedade onde os valores da liberdade individual e da comunicação aberta fossem fulcrais e

- 3- o avanço tecnológico, nomeadamente, o desenvolvimento das telecomunicações e da informática.

Para Castells (2004), a Sociedade da Informação representa uma mudança estrutural baseada na tecnologia que lança vários desafios fundamentais:

- a própria liberdade pode ser colocada em causa; à medida que a Internet se vai convertendo na infra-estrutura por excelência de comunicação, a sua propriedade e o controlo do acesso passam a ser a principal questão na batalha pela liberdade;
- em oposição, surge o problema de exclusão das redes; numa economia global e numa sociedade em rede, tudo o que importa obtém-se a partir das redes, estar desligado é equivalente a ser marginalizado;
- a integração no ser humano da capacidade de processamento da informação e geração de conhecimento que resulta na necessidade de aprendizagem ao longo de toda a vida;
- os mecanismos de protecção social, devido ao surgimento de empresas em rede e consequente individualização dos modelos de emprego, devem ser redefinidos;
- a nova economia necessita de novos procedimentos de regulação institucional, uma vez que as redes globais informatizadas como forma organizativa do capital, da produção, do comércio e da gestão dificultam a capacidade reguladora dos governos nacionais;
- a degradação do meio ambiente, causada por um varrimento sistemático do planeta em busca de novas oportunidades de negócio que resulta num processo acelerado de exploração dos recursos naturais;
- a inovação tecnológica descontrolada, que leva à criação de “monstros” tecnológicos e

- o maior de todos os desafios, a ausência de actores e organizações para enfrentar os desafios identificados: serão os governos capazes de desempenhar esta tarefa?

A exclusão das redes que divide o mundo entre os que estão ligados às redes globais de geração de valor e os que não estão, pode resultar da falta de infra-estruturas tecnológicas, dos obstáculos económicos ou institucionais para o acesso às redes, da insuficiência educativa e cultural para utilizar a Internet ou da desvantagem na produção dos conteúdos a serem transmitidos através das redes.

Se deixada à sua lógica, a Sociedade da Informação e, consequentemente, a globalização, desenvolvem-se de forma selectiva, incluindo ou excluindo sectores da sociedade e da economia. Os territórios e as pessoas que não são nem consumidores nem trabalhadores da nova economia tornam-se irrelevantes (Castells, 1998).

#### **1.4.2 Liberalização das telecomunicações**

Como foi referido, a globalização coloca importantes desafios aos governantes. É necessário criar infra-estruturas e garantir acesso universal às mesmas, ultrapassar crises orçamentais conseguindo ganhos na competitividade, enquanto o próprio Estado se está a reorganizar.

Assim, nas duas últimas décadas, para ultrapassarem os desafios, os estados apostaram em políticas para o desenvolvimento da Sociedade da Informação, como estratégia de crescimento económico. A liberalização das telecomunicações constitui um marco fundamental no desenvolvimento da Sociedade da Informação, uma vez que esta assenta nas tecnologias da comunicação. As telecomunicações são ainda reconhecidas como fundamentais para a competitividade dos países (Autoridade da Concorrência, 2006).

A primeira iniciativa que visou a liberalização das telecomunicações foi levada a cabo pelo candidato à presidência dos EUA, Al Gore, decorria o ano de 1991/92 (Ducatel et al., 2000). Na sequência da sua eleição, o presidente Clinton lançou a iniciativa *USA National Information Infrastructure*, cujo principal objectivo visava desenvolver a infra-estrutura



americana de telecomunicações. O caminho a trilhar passava pelo financiamento privado das infra-estruturas, pela liberalização das telecomunicações e pelo estabelecimento de esquemas apropriados de defesa da propriedade intelectual, da privacidade e da segurança. Em 1994, o então vice-presidente Al Gore, numa conferência em Buenos Aires, propôs a globalização desta estratégia através da criação da *Global Information Infrastructure* (Gore, 1996). Os pilares fundamentais em que se baseava eram: investimento privado, competição, regulação flexível, acesso livre e serviço universal.

Entretanto, na Europa, o *White paper on growth, competitiveness and employment* (Comissão Europeia, 1993) colocava a tónica na urgência do desenvolvimento de uma infra-estrutura Pan-Europeia de informação como motor do crescimento económico, da competitividade e da criação de novos mercados e empregos. Ao aprovar esta estratégia, em Dezembro de 1993, o Conselho Europeu de Bruxelas criou uma comissão de peritos com o objectivo de estudar medidas concretas para a sua implementação. Do trabalho desta comissão resultou um relatório, o Relatório Bangemann (Bangemann et al., 1994), que depois de aprovado no Conselho Europeu de Corfu, em Junho de 1994, esteve na origem do primeiro plano de acção da Comissão Europeia para a Sociedade da Informação (Comissão Europeia, 1994).

O Relatório Bangemann opta pelo uso de uma linguagem “menos tecnológica”, em contra ponto com a estratégia americana. Assim, em vez de se referir a “infra-estruturas da informação” ou “auto-estradas”, refere antes a “Sociedade da Informação”. Este relatório foi também pioneiro ao constatar a necessidade de financiamento público para aplicações de demonstração como forma de estimular a utilização das infra-estruturas. No relatório são propostas dez aplicações para lançar a Sociedade da Informação: tele-trabalho, ensino à distância, rede de Universidades e Centros de Investigação; serviços telemáticos para pequenas e médias empresas, gestão de tráfego rodoviário, controlo de tráfego aéreo, redes de cuidados de saúde, aprovisionamento electrónico, rede trans-europeia de administração pública e auto-estradas urbanas de informação.

Numa conferência realizada em Bruxelas, em Fevereiro de 1995, os países do G7 da União Europeia (Reino Unido, França, Alemanha e Itália) acordaram em colaborar na construção

da sua visão comum de sociedade global da informação, com base em oito princípios fundamentais (G7, 1995). Na realidade, foram acrescentados três princípios aos cinco originalmente propostos por Gore: igualdade de oportunidades, diversidade de conteúdos (incluindo a diversidade cultural e linguística) e necessidade de cooperação internacional.

Com o objectivo de demonstrar o potencial e estimular o desenvolvimento da Sociedade da Informação, foram acrescentados ainda onze projectos-piloto:

- 1- inventário electrónico de projectos na área da Sociedade da Informação;
- 2- interoperabilidade das redes de banda larga;
- 3- educação e formação;
- 4- bibliotecas digitais;
- 5- museus e galerias digitais;
- 6- gestão do ambiente e dos recursos naturais;
- 7- gestão global de emergências;
- 8- cuidados de saúde;
- 9- governo em linha;
- 10- mercados globais para pequenas e médias empresas e
- 11- sistemas de informação marítimos.

Na Europa, a agenda para a liberalização das telecomunicações só foi implementada no início de 1998, uma vez que a grande maioria dos operadores de telecomunicações ainda estava sob a jurisdição dos diferentes governos (Ducatel et al., 2000).

## **1.5 A aposta Europeia**

Em 1997, deu-se uma ligeira mudança no rumo das políticas de promoção da Sociedade da Informação, que surge na sequência da publicação do livro verde *Living and working in the information society* (Comissão Europeia, 1996b) e do relatório final do *High-Level Experts Group* (Blankert et al., 1997). De facto, a orientação essencialmente tecnológica dá agora lugar a uma visão mais centrada em aspectos económicos e sociais (Ducatel et al., 2000). Já na comunicação da comissão De Corfu a Dublin – as novas prioridades nascentes (Comissão Europeia, 1996c) e no Plano de Acção de 1996 (Comissão Europeia, 1996a)

estava patente esta nova orientação, que se torna efectiva na iniciativa *eEurope* – uma Sociedade da Informação para todos (Comissão Europeia, 1999), apresentada no Conselho Europeu extraordinário de Lisboa, em Março de 2000.

Tendo como ponto de partida esta iniciativa, foi solicitado à Comissão, pelo Conselho Europeu de Lisboa, a elaboração de um novo plano de acção com o objectivo de acelerar a transição para a Sociedade da Informação. Nesta fase foram detectadas as seguintes debilidades:

- o acesso à Internet era, regra geral, caro e lento;
- o comércio electrónico era inseguro;
- uma população em linha, digitalmente instruída em número insuficiente;
- a não existência de uma cultura empresarial suficientemente dinâmica e orientada para os serviços e
- a existência de um sector público pouco pró-activo, de forma a permitir o desenvolvimento de novos serviços e aplicações.

O Conselho Europeu de Lisboa ficou ainda conhecido por, nas conclusões da Presidência, ter fixado um objectivo para o território Europeu, com base na identificação de um novo desafio:

*“...O novo desafio*

*1. A União Europeia está confrontada com uma enorme mudança resultante da globalização e dos desafios de uma nova economia baseada no conhecimento. Estas mudanças, que estão a afectar todos os aspectos da vida das pessoas, requerem uma transformação radical da economia europeia. A União terá de as moldar de uma forma consentânea com os seus valores e modelos de sociedade e igualmente com vista ao próximo alargamento.*

*2. Atendendo ao ritmo cada vez mais rápido destas mudanças, é urgente que a União actue desde já para aproveitar plenamente as vantagens e oportunidades*

*que se lhe apresentam. Daí a necessidade de a União definir um objectivo estratégico claro e aprovar um programa estimulante para criar infra-estruturas de conhecimento, fomentar a inovação e a reforma económica e modernizar os sistemas de protecção social e de ensino.*

(...)

#### *O caminho a seguir*

*5. A União atribuiu-se hoje um novo objectivo estratégico para a próxima década: tornar-se na economia baseada no conhecimento mais dinâmica e competitiva do mundo, capaz de garantir um crescimento económico sustentável, com mais e melhores empregos, e com maior coesão social” (Conselho Europeu, 2000, p. 1-2)*

Foi aprovado, em simultâneo, pelo Conselho Europeu, um novo método de coordenação aberto que incluía a disseminação das melhores práticas, a definição de objectivos calendarizados e a definição de indicadores qualitativos e quantitativos de avaliação do progresso.

Três meses depois, o Conselho Europeu da Feira aprovava o novo plano de acção *eEurope 2002* (Comissão Europeia, 2000). Em traços gerais, a iniciativa seguia de perto a *eEurope 2000*, incluindo onze linhas de acção agrupadas em três grandes objectivos:

1. uma Internet mais barata, mais rápida e mais segura
  - 1.1. acesso mais barato e mais rápido à *Internet*,
  - 1.2. *internet* mais rápida para investigadores e estudantes,
  - 1.3. redes seguras e cartões inteligentes;
2. investir nas pessoas e nas qualificações
  - 2.1. entrada da juventude europeia na era digital,
  - 2.2. trabalhar na economia do conhecimento,
  - 2.3. participação de todos na economia do conhecimento;

3. estimular a utilização da *Internet*, nomeadamente através do comércio e do governo electrónicos
  - 3.1. acelerar o comércio electrónico,
  - 3.2. administração em linha (acesso electrónico aos serviços públicos),
  - 3.3. cuidados de saúde em linha,
  - 3.4. conteúdos digitais europeus para as redes mundiais,
  - 3.5. sistemas de transporte inteligentes.

O plano incluía 28 indicadores que permitiriam fazer a avaliação da iniciativa, conforme definido no Conselho Europeu de Lisboa.

No Conselho Europeu de Gotemburgo (Conselho Europeu, 2001), em Junho de 2001, acrescentou-se a dimensão ambiental à Estratégia de Lisboa. Argumentou-se que o crescimento económico sustentado a longo prazo só é possível promovendo políticas de protecção ambiental e dos recursos naturais.

A avaliação da iniciativa *eEurope*, com base nos indicadores definidos no plano de acção (Comissão Europeia, 2002b), é publicitada num relatório da Comissão Europeia em Fevereiro de 2002. Neste documento concluíam-se que, apesar dos progressos registados, os objectivos do plano não tinham sido amplamente atingidos. Advogava-se a continuação da iniciativa *eEurope* para além de 2002, com uma focalização, desta feita, numa maior utilização efectiva da *Internet*.

Tendo por base estas conclusões, em Junho de 2002, o Conselho Europeu de Sevilha, aprovou o novo plano de acção *eEurope 2005: Uma Sociedade de Informação para todos* (Comissão Europeia, 2002a). O objectivo fundamental eleito por esta iniciativa é a estimulação de serviços, aplicações e conteúdos seguros, suportados numa infra-estrutura de banda larga altamente disponível. O plano reconhece que o financiamento privado de novos serviços multimédia depende da criação de uma infra-estrutura de banda larga para a sua disponibilização. Por seu lado, o financiamento da infra-estrutura de banda larga depende da disponibilização de novos serviços que a utilizem. Para atacar estas dificuldades o plano propõe:

- do lado da procura, disponibilizar serviços públicos modernos em linha, na área da administração pública, do ensino e da saúde e promover o negócio electrónico;
- do lado da oferta, implementar medidas legislativas e de promoção, no domínio da banda larga e da segurança.

São também previstas medidas relativas à inclusão de boas práticas, assim, como a manutenção das existentes, a avaliação do desempenho e a coordenação das políticas na área da Sociedade da Informação.

Em 2003, a Comissão Europeia, através da ERA (*European Research Area*), lançou um projecto piloto – *Regions of Knowledge / KnowREG*, cujo principal objectivo era o de demonstrar que o conhecimento e a difusão da tecnologia a nível regional são fulcrais para o desenvolvimento económico (European Research Area, 2003).

Na sequência das decisões tomadas no Conselho Europeu de Lisboa, a Comissão ficou encarregue de elaborar um Relatório Anual acerca da implementação da Estratégia, com base em indicadores estruturais. Sendo necessário proceder à revisão intercalar da Estratégia, em Março de 2004, foi criado um grupo de Missão incumbido de analisar os resultados até aí obtidos. Esta análise culminou na elaboração de um relatório denominado *Enfrentando o desafio: a estratégia de Lisboa para o crescimento e o Emprego*, conhecido como o relatório Kok (Kok et al., 2004). Neste, para além de se salientarem as questões que conduziram aos fracos resultados, delineava-se também um programa de reformas assentes na necessidade de recentrar a União Europeia no crescimento e no emprego, como meio de garantir a manutenção dos valores do modelo social, da sustentabilidade ambiental e das instituições políticas. Esta missão identificou a urgência de actuação em cinco áreas políticas:

- sociedade do conhecimento;
- mercado interno;
- ambiente empresarial;
- mercado de trabalho e
- sustentabilidade ambiental.

Em 2005, mantém-se intacta a actualidade e oportunidade da então denominada Estratégia de Lisboa. Assim, com base no relatório do grupo de Missão, o Conselho Europeu de Bruxelas, em Março de 2005, relança-a com uma reorientação nos objectivos do Crescimento Económico e do Emprego (Conselho Europeu, 2005a, p. 2-3):

“ ...

5. (...) *Com efeito, a Europa deve renovar as bases de competitividade, aumentar o seu potencial de crescimento, bem como a sua produtividade, e reforçar a coesão social, apostando sobretudo no conhecimento, na inovação e na valorização do capital humano.*  
(...)

6. (...) *A par dos governos, todos os outros intervenientes interessados – parlamentos, instâncias regionais e locais, parceiros sociais, sociedade civil – devem fazer a sua estratégia e participar activamente na realização dos seus objectivos*

(...)

10. *O Espaço Europeu do Conhecimento deve permitir que as empresas criem novos factores competitivos, que os consumidores usufruam de novos bens e serviços e que os trabalhadores adquiram novas competências. Nesta óptica, importa desenvolver a investigação, a educação e a inovação sob todas as formas, na medida em que permitam converter o conhecimento numa mais valia e criar mais empregos e empregos de melhor qualidade. Por outro lado, nos próximos anos, há que incentivar um verdadeiro diálogo entre as partes interessadas, públicas e privadas, da sociedade do conhecimento...”*

Desta forma, a União Europeia toma consciência de que a lógica de crescimento, baseada exclusivamente em activos tangíveis, não é compatível com os níveis de crescimento ambicionados para o território Europeu. De facto, as pessoas e o conhecimento têm conquistado uma importância crescente, à medida que se reconhece a necessidade de focalização da gestão em torno de novos factores de diferenciação, competitividade e excelência.

Assim, cada país da União Europeia comprometeu-se com a elaboração e execução de um Programa Nacional de Reformas com horizonte temporal 2005/2008. Foi indicado, por cada estado membro, um Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa, para que a coordenação seja mais explícita nas diferentes políticas nacionais.

## **1.6 O caso Português**

Em Portugal, a primeira referência oficial de alto nível à Sociedade da Informação ocorreu no *Programa do XIII Governo Constitucional* (Correia, 1999; XII Governo Constitucional, 1995). Neste documento, o Governo propunha-se reforçar a infra-estrutura científica e tecnológica, desenvolver a oferta e utilização das tecnologias de informação, utilizar as tecnologias da informação para racionalização e modernização da administração pública e formar para a Sociedade da Informação. Em suma, formar a Sociedade da Informação.

O natural desenvolvimento desta política levou a que, em Março de 1996, fosse lançada a Iniciativa Nacional para a Sociedade da Informação e à criação da Missão para a Sociedade da Informação (Resolução do Conselho de Ministros 16/96, de 21 de Março). O grupo de missão foi responsável pela coordenação do Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal (Missão para a Sociedade da Informação, 1997), aprovado na Assembleia da República em 17 de Abril de 1997.

O Livro Verde previa a implementação de 72 medidas divididas por onze áreas de intervenção:

- 1- democraticidade da Sociedade da Informação;
- 2- o estado aberto;
- 3- o saber disponível;
- 4- a escola informada: aprender na Sociedade da Informação;
- 5- a empresa na Sociedade da Informação;
- 6- o emprego na Sociedade da Informação;
- 7- o mercado e a indústria da informação;
- 8- implicações sociais da Sociedade da Informação;
- 9- implicações jurídicas da Sociedade da Informação;
- 10- infra-estrutura nacional de informação;



## 11- investigação e desenvolvimento na Sociedade da Informação.

Estas medidas foram efectivadas através de vários programas de acção, entre outros: “Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS)”, “Programa Internet na Escola”, “Programa Cidades Digitais” e “Iniciativa Nacional para os Cidadãos com Necessidades Especiais”.

Durante a vigência do XIV Governo Constitucional, que coincidiu com a presidência Portuguesa da União Europeia, foi dada nova ênfase à promoção da Sociedade da Informação em Portugal. Para o efeito, no âmbito do II Quadro Comunitário de Apoio, criou-se o POSI (Programa Operacional Sociedade da Informação) (Ministério da Ciência e da Tecnologia, 2000). Lançava-se a Iniciativa Internet (Resolução do Conselho de Ministros 110/00, de 22 de Agosto) e criava-se a Comissão Interministerial para a Sociedade da Informação (Resolução do Conselho de Ministros 114/00, de 18 de Agosto), em substituição da extinta Missão para a Sociedade da Informação.

O POSI, em execução até 2006, é estruturado em três eixos de intervenção prioritários e várias medidas:

1. desenvolver competências:
  - 1.1. competências básicas,
  - 1.2. formação avançada,
  - 1.3. investigação e desenvolvimento;
2. Portugal digital:
  - 2.1. acessibilidades,
  - 2.2. conteúdos,
  - 2.3. projectos integrados: das Cidades Digitais ao Portugal Digital,
  - 2.4. acções integradas de formação;
3. Estado aberto:
  - 3.1. modernizar a administração pública.

No texto da criação da Iniciativa Internet, considerava-se que o uso da *Internet* era o principal motor de evolução da Sociedade da Informação. Assim, a iniciativa visava promover a difusão alargada e acelerada da utilização da *Internet* em Portugal. Como tal, e no seguimento das linhas orientadoras do *eEurope 2002* (Comissão Europeia, 2000), o Governo pretendeu, entre outras medidas:

- ter todas as escolas ligadas à Internet, até ao fim do ano de 2001;
- levar a Internet a metade dos lares e a todas as freguesias do País, até 2003;
- multiplicar por dez os conteúdos disponíveis em Português, até 2003;
- multiplicar por cem o volume de comércio electrónico, até 2003;
- garantir que todos os professores e estudantes dos ensinos secundário e superior tivessem acesso a *PCs*, até final de 2004 e;
- ter todos os serviços públicos na rede, até 2005.

Em 2002, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), com o documento Portugal na Sociedade da Informação (Ministério da Ciência e da Tecnologia, 2002), caracterizava a transformação ocorrida na sociedade portuguesa entre 1995 e 2001.

Com a tomada de posse do XV Governo Constitucional, em Abril de 2002, a responsabilidade pela promoção da Sociedade da Informação transitou do MCT para a responsabilidade directa do Ministro-adjunto do Primeiro-ministro.

Em Novembro de 2002, foi extinta a Comissão Interministerial para a Sociedade da Informação, tendo sido criada a Comissão Interministerial para a Inovação e Conhecimento e a Unidade de Missão Inovação e Conhecimento (UMIC). Este seria o órgão operacional de apoio ao desenvolvimento da política governamental em matéria de inovação, Sociedade da Informação e governo electrónico (Resolução do Conselho de Ministros 135/02, de 18 de Agosto).

Em 26 de Junho de 2003, com base numa proposta da UMIC, o Conselho de Ministros aprovou um novo documento estratégico para a Sociedade da Informação em Portugal

Uma nova dimensão de oportunidade – plano de acção para a Sociedade da Informação (Unidade de Missão Inovação e Conhecimento, 2003).

Neste documento considerava-se que a Sociedade da Informação contribuiria para a superação dos desafios nacionais, nomeadamente, ao aumentar a produtividade nacional e regional, a competitividades das empresas portuguesas e a interligação internacional, promovendo, assim, o desenvolvimento sustentado do País. Este documento, que se encontrava alinhado com os princípios que norteavam o plano de acção Europeu – eEurope 2005 (Comissão Europeia, 2002a), estabeleceu mais de duzentos projectos e acções (trinta e cinco dos quais emblemáticos). As acções e projectos foram sendo sucessivamente agrupados por prioridades em eixos, nos sete pilares seguintes:

- 1- uma Sociedade de Informação para todos;
- 2- novas capacidades;
- 3- qualidade e eficiência dos serviços públicos;
- 4- melhor cidadania;
- 5- saúde ao alcance de todos;
- 6- novas formas de criar valor económico e
- 7- conteúdos atractivos.

Alguns dos projectos emblemáticos apresentados no documento foram a Ligação Electrónica a Portugal, o sistema nacional de Certificação em TIC, o portal do cidadão, a receita e o processo clínico electrónicos e a factura e certificação digital.

No eixo dedicado aos serviços próximos dos cidadãos, duas das prioridades foram:

- a implementação de cidades e regiões digitais e
- a descentralização apoiada no Governo Electrónico Local.

Por sua vez, no eixo dedicado ao teletrabalho como factor de competitividade, defendia-se:

- a sensibilização/divulgação do teletrabalho às empresas, realizando acções de formação de forma a despertar as organizações para esta nova realidade, apresentando-lhes as vantagens e as implicações para si decorrentes;
- a formação de teletrabalhadores;

- rede de tele-centros a estabelecer em parceria com associações, que servissem de elo de ligação entre as partes na sua região de influência.

Com a tomada de posse do XVI Governo Constitucional, em Julho de 2004, a UMIC vê alterada a sua natureza jurídica, passando a ser um Instituto Público. Assim, a sua denominação correcta passa a ser UMIC - Agência para a Sociedade do Conhecimento, que fica sob a tutela do Ministro de Estado e da Presidência.

Em Março 2005, inicia-se a legislatura do XVII Governo Constitucional, que coincide com o relançamento da Estratégia de Lisboa. Em consequência, foi lançado, em Outubro de 2005, o Programa Nacional de Acção para o Crescimento e o Emprego (PNACE) 2005/2008 (Presidência do Conselho de Ministros, 2005). Este programa encontra-se estruturado em torno de sete políticas transversais que pretendem dar resposta a três domínios de referência:

1. Domínio macroeconómico
  - 1.1. crescimento Económico e Sustentabilidade das Contas Públicas,
  - 1.2. governação e Administração Pública;
2. Domínio microeconómico
  - 2.1. competitividade e Empreendedorismo,
  - 2.2. I&D (Investigação e Desenvolvimento) e Inovação,
  - 2.3. coesão Territorial e Sustentabilidade Ambiental,
  - 2.4. eficiência dos mercados;
3. Domínio qualificação, emprego e coesão social
  - 3.1. qualificação, Emprego e Coesão Social.

É no âmbito deste programa que surge a promoção e implementação do Plano Tecnológico.

O Plano Tecnológico (PT), fazendo parte integrante do programa do XVII Governo Constitucional é “ (..) uma agenda de mudança para a sociedade Portuguesa que visa

mobilizar as empresas, as famílias e as instituições para que, com o esforço conjugado de todos, possam ser vencidos os desafios de modernização que Portugal enfrenta.” (Conselho de Ministros, 2006, p. 1):

O Plano decorre da aplicação da Estratégia de Lisboa, sendo, por conseguinte, uma estratégia para o desenvolvimento e para a competitividade do País. Como tal, assenta em três eixos fundamentais (Conselho de Ministros, 2006, p. 1):

1. *“Conhecimento - qualificar os Portugueses para a sociedade do conhecimento, fomentando medidas estruturais vocacionadas para elevar os níveis educativos médios da população, criando um sistema abrangente e diversificado de aprendizagem ao longo da vida e mobilizando os Portugueses para a Sociedade de Informação;*
2. *Tecnologia - vencer o atraso científico e tecnológico, apostando no reforço das competências científicas e tecnológicas nacionais, públicas e privadas, reconhecendo o papel das empresas na criação de emprego qualificado e nas actividades de investigação e desenvolvimento (I & D);*
3. *Inovação - imprimir um novo impulso à inovação, facilitando a adaptação do tecido produtivo aos desafios impostos pela globalização através da difusão, adaptação e uso de novos processos, formas de organização, serviços e produtos.”*

Para efectivar a estratégia, o Governo, implementou, em parceria com a sociedade civil, algumas medidas efectivas, entre outras:

- eixo conhecimento - Cartão Único Automóvel, Portal do Emprego (Netemprego) e Segurança Social Directa;
- eixo tecnologia - Esquadra do Sec. XXI (Projecto Piloto), Novas Parcerias do Ensino Superior e em Ciência e Tecnologia e Bolsa de Emprego Científico;

- eixo inovação - Empreendedorismo Feminino; InovJovem e Política de Cidades: Redes Urbanas para a Competitividade e a Inovação.

Pode assim dizer-se que a Estratégia de Lisboa é uma aposta clara na qualificação das pessoas, das empresas, das instituições e do território. É este investimento em capital humano e científico que, de uma forma prática, o PT pretende traduzir no espaço nacional.

## **1.7 Conclusão**

Apesar de a Sociedade da Informação privilegiar as ligações em rede, descentralizadas, entre os diversos actores que a compõem, a comunidade humana continua a concentrar-se territorialmente, maioritariamente, em cidades. O êxodo para as cidades é causado pelo facto de estas serem focos de riqueza, desenvolvimento e sobrevivência.

Esta crescente importância das cidades chega a ser reconhecido a nível dos governos, como é o caso de Portugal, em que o executivo confirma as cidades como os motores de desenvolvimento económico do país. Mas as cidades não estão isoladas no mundo, elas são, simultaneamente uma expressão local da sociedade, representando um sistema económico local e nós de redes globais.

As cidades, territórios de inovação por excelência e detentoras de conhecimento, têm um papel decisivo a desempenhar no desafio que é o crescimento sustentado. A gestão das cidades deve tomar consciência deste facto e, como tem feito ao longo da história, encontrar as respostas mais adequadas para superar os desafios futuros.

Assistiu-se, nas últimas décadas do século passado, a uma desaceleração do crescimento e da produtividade nas principais economias de mercado. O crescimento económico, que resultado da competitividade, é o responsável pelo aumento dos níveis de bem-estar da população. Mas a competitividade está intimamente ligada ao nível de conhecimento dos indivíduos. O desenvolvimento económico resulta da forma como a tecnologia é gerada, adquirida e utilizada. Assim, a capacidade de aprender, de tornar sua uma inovação tecnológica é determinante para o sucesso económico dos territórios.

Os indivíduos encontram-se, nesta nova era, no centro da questão da competitividade territorial. Os governos, para criarem competitividade, apostam na promoção de estratégias de crescimento. A política de desenvolvimento da Sociedade da Informação é uma dessas estratégias. A Sociedade da Informação assenta nas TIC, que são também fundamentais para a competitividade. Desta forma, a liberalização das telecomunicações constitui um marco incontornável, não só do desenvolvimento da Sociedade da Informação, mas também da competitividade da economia mundial.

Os governos, como é o caso dos governos Europeus, tomaram consciência que a lógica de crescimento não pode continuar a basear-se apenas em activos tangíveis, apostando no desenvolvimento da Sociedade da Informação. Na Europa, esta aposta, assume a designação de Agenda de Lisboa e o Plano Tecnológico é, a nível nacional, uma das suas faces mais mediáticas. Os territórios entram na chamada economia do conhecimento. A criação de riqueza deixa de estar indexada exclusivamente aos bens tangíveis e passa a estar também fortemente dependente dos bens intangíveis, como o conhecimento e a inovação.

Desde o início dos tempos que a questão territorial constitui um assunto central na evolução humana, gerando vantagens e até conflitos. Mas, enquanto noutros tempos, os territórios eram mais ou menos competitivos em razão das matérias-primas que detinham dentro das suas fronteiras. Na actualidade, os territórios são tanto mais competitivos quanto mais conhecimento detiverem.

No capítulo seguinte vamos deter-nos sobre a importância do conhecimento, assim como dos mecanismos que permitem aos indivíduos e organizações a sua criação e partilha.

## Capítulo 2

### A importância do conhecimento

Os avanços das tecnologias de informação transformaram a forma como as organizações interagem umas com as outras e com os seus clientes. Clientes e organizações tornaram-se mais exigentes, ambicionando produtos e serviços feitos à medida das suas necessidades, a um custo mais baixo e num tempo mais reduzido. As últimas duas décadas testemunharam, também, um ambiente de negócio constantemente em mudança, onde as novas tecnologias resultam na criação de produtos inovadores com ciclos de vida mais curtos e a pressão para a redução dos tempos de produção é uma constante (Castells, 1998; Castells, 2004; Castells, 1997; Castells, 2005).

Actualmente, são as cadeias de abastecimento das organizações que competem entre si e a exploração do conhecimento ao longo destas cadeias é fundamental para a optimização do negócio (Desouza et al., 2003). As organizações aceitaram e reconheceram que, no ambiente de negócio moderno, o conhecimento é o recurso principal para que a organização tenha uma vantagem competitiva sustentável (Porter, 1985). Para que seja possível às organizações responderem de forma eficaz a este ambiente dinâmico, os novos paradigmas de gestão, como a gestão do conhecimento e a gestão da cadeia de abastecimento, necessitam de evoluir.

As organizações, em busca de uma vantagem competitiva sustentável, compreenderam também que as tecnologias, por si só, não são suficientes. O conhecimento, por seu lado, é sustentável, já que é inerente ao Homem e não a um qualquer sistema ou processo. É um recurso diferente dos outros, pode-se até dizer que é infinito. Como tal, é necessário que se adaptem modelos e práticas de negócios, para que seja possível criar valor a partir do conhecimento.

No entanto, as organizações não estão isoladas na sociedade, interagem com ela e dependem dela. Neste ambiente de interdependência, os processos de criação de conhecimento são partilhados por indivíduos, organizações e sociedade em geral.



As regiões onde os negócios interagem em processos de aprendizagem colectiva criarão novos conhecimentos e novas formas de trabalhar que constituirão uma vantagem competitiva para a região (Porter, 1990). Os benefícios económicos e sociais para os habitantes de uma região resultam da capacidade para aprenderem juntos (Lundvall, 1999).

Este capítulo inicia-se fazendo a distinção entre dados informação e conhecimento, conceitos essenciais à compreensão das secções que se seguem. O conhecimento, ao constituir um recurso com características especiais, obriga à redefinição e criação de vários conceitos, entre os quais o conceito de gestão do conhecimento e de gestão de operações.

Também os conceitos de valor e de cadeia de valor, aflorados nas secções seguintes, devem ser interpretados à luz da Era do Conhecimento. Aborda-se o conceito de capital social, a sua importância na sociedade actual e o seu papel facilitador no processo de aprendizagem. Tal permitirá inferir as três dimensões do conhecimento: macro, meso e micro. Paralelamente, é possível definir três níveis diferentes de gestão de conhecimento: territórios, organizações e indivíduos. Sendo estes últimos a base de todo o sistema de criação e partilha de conhecimento, justifica-se a breve abordagem à teoria de Polanyi, que se faz neste capítulo. Para finalizar, apresenta-se uma paleta diversificada de modelos existentes na área da gestão do conhecimento e do capital intelectual.

## **2.1 Dados, informação e conhecimento**

O recente enfoque no conhecimento resulta de diversas forças, entre as quais, a globalização da economia, o aumento da complexidade dos sistemas, a disponibilidade de informação, a importância crescente da educação como pré-requisito para participar na maioria das actividades e a progressiva democratização dos sistemas políticos (Paye, 1996; Porter, 1990; Stevens, 1996).

Observa-se que a maioria das pessoas tem a intuição de que o conhecimento é mais amplo, mais profundo e mais rico do que os dados ou a informação. O conhecimento implica um envolvimento emocional, psicológico e social maior da parte dos indivíduos. Existem, portanto, diferenças substanciais entre dados, informação e conhecimento.

Os dados caracterizam-se por descreverem um conjunto de factos distintos e objectivos, relativos a eventos. Numa organização, são registos estruturados de transacções. Por si só, não são dotados de propósito e relevância (Davenport e Prusak, 1998). Eles são a matéria-prima para a tomada de decisão, pelo que são indispensáveis nas organizações. Os dados são, normalmente, parametrizáveis e como tal facilmente tratados e armazenados em sistemas informáticos, sendo responsáveis pelo grande aumento da capacidade de armazenamento dos computadores.

A informação é uma representação simbólica, em código convencional, de acontecimentos, objectos ou fluxos que constituem o real perceptível. Diferencia-se dos dados por ter significado, relevância, propósito e contexto (Zorrinho, 1991). Os dados são transformados em informação quando se lhes acrescenta significado. Resumidamente, o que transforma dados em informação é (Davenport e Prusak, 1998):

- a contextualização - propósito pelo qual recolhemos os dados;
- a categorização - identificação dos componentes essenciais;
- o cálculo - tratamento matemático ou estatístico, se necessário;
- a correcção - eliminação de erros e
- a condensação - agregação dos dados para uma forma mais concisa.

A informação é ainda vista como mensagem, pelo que deverá ter sempre um emissor e um receptor. É o receptor que afere se a mensagem recebida é informação ou ruído (Davenport e Prusak, 1998). Relativamente à informação, também as TIC, apesar de não poderem por si só contextualizar os dados, facilitam na árdua tarefa de produzir informação. Para além disso, a evolução associada às TIC influencia o comportamento humano, contribuindo, positivamente, para a melhoria da qualidade da informação.

O conhecimento é, de todos os conceitos, o mais difícil de caracterizar. Podemos, no entanto, aceitar que o conhecimento reside nas pessoas e é mais profundo e rico que os dados e a informação.

Segundo Davenport e Prusak (1998, p. 5), “O conhecimento é uma mistura fluida de experiência enquadrada, valores, informação contextual e compreensão especializada que fornece um quadro para avaliação e incorporação de novas experiências e informação. É originada e aplicada nas mentes dos seus detentores.”

Para que a informação se transforme em conhecimento, devem ocorrer as seguintes operações (Davenport e Prusak, 1998):

- comparações - entre a informação de uma dada situação e casos semelhantes já vividos;
- análise das consequências - que permite perceber que implicações estas informações trazem para as decisões e tomada de acção;
- conexões – que permitem discernir as relações entre o novo conhecimento e o conhecimento já acumulado e
- conversação – que permite aferir o que as pessoas pensam desta informação.

A importância do conhecimento começou a ser reconhecida quando a sua utilização se tornou intensiva por parte das actividades económicas. Esta nova sociedade em que o conhecimento se transformou no motor da economia permite que os indivíduos, as organizações, as regiões e os países que tenham acesso a este activo possuam as condições para redefinir o seu posicionamento (Cavalcanti, 2003).

O conhecimento é um dos mais importantes recursos estratégicos das organizações (Carlucci et al., 2004). Mas é um recurso com características diferentes dos outros, não podendo ser gerido com métodos da era industrial. Para que seja possível criar valor a partir dele, é necessário que se criem novos modelos e práticas de negócios (Allee, n.d.).

Cada vez mais, a economia se caracteriza não só por fluxos físicos de bens e de produtos, mas, mais importante ainda, pelos fluxos de informação, conhecimento e ideias. Nesta era nova, que alguns chamam de economia do conhecimento, assiste-se a uma mudança das regras dos negócios. A moeda de troca corrente não é só o dinheiro, mas também

conhecimento e valores intangíveis, tais como o prestígio e a lealdade do cliente. Neste ambiente, a contabilidade, a velha empresa e os modelos económicos passados já não capturam a realidade actual. Surge, assim, a gestão do conhecimento como uma disciplina abrangente cujo objectivo é responder às questões emergentes (Allee, 2001).

## **2.2 Gestão do Conhecimento**

O conhecimento implica envolvimento emocional, psicológico e social dos indivíduos. A razão porque muitos dos projectos que têm por base o conhecimento falham, é o vazio que existe entre o “saber” e o “fazer”. O “fazer” envolve riscos e, muitas vezes, os indivíduos têm que sair das suas “zonas de conforto”, o que cria resistências e acaba por tornar difícil a transição do “saber” para o “fazer” (Angehrn, 2005).

“A Gestão do Conhecimento afirmou-se assim, neste tempo de viragem, como a ciência de referência para a compreensão e a pilotagem das dinâmicas sociais numa economia sem fronteiras, fundada no saber e na circulação da informação” (Zorrinho, 2003, p. 24).

“Gestão do Conhecimento significa rever e organizar as principais políticas, processos e ferramentas de gestão e tecnológicas à luz de uma melhor compreensão dos processos de geração, identificação, validação, disseminação, partilha e uso dos conhecimentos estratégicos para gerar resultados (económicos) para a empresa e benefícios para os trabalhadores.” (Terra, 2003, p. 170).

Os motivos que conduziram a uma preocupação crescente com a gestão do conhecimento podem ser divididos em dois grandes grupos: os resultados das teorias de gestão dominantes nos anos oitenta do século passado e a evolução do ambiente de concorrência global em que as organizações estão inseridas.

A busca de vantagem competitiva levou os gestores a seguirem teorias, “modas”, a entrar em processos de *downsizing* ou outros semelhantes, que implicaram a saída de muitos elementos, alguns dos quais estavam longe de ser considerados importantes. Estas empresas verificaram, tarde demais, que tinham perdido muito do seu potencial, compreenderam, então, que a maneira como os projectos eram desenvolvidos e o que era

necessário para os concretizar nunca tinha sido seriamente analisado, muito menos formalizado.

Esta capacidade depende, não só de um conjunto de conhecimentos individuais, mas também e em grande parte, da capacidade colectiva da organização. Ora, esta baseia-se maioritariamente, em redes de transmissão de informação e de conhecimentos informais, difíceis de identificar, de compreender a extensão do seu potencial, e de substituir por outras redes formais ou por tecnologias de informação e comunicação, que alguns pensaram ser um substituto e não um facilitador para a perícia e o raciocínio humano. Nesta perspectiva, o objectivo da gestão do conhecimento é amenizar o impacto da saída de elementos fundamentais à organização, ao tornar o seu conhecimento um activo controlado pela organização.

O segundo grupo de razões prende-se com o facto de vivermos num mundo global em que a concorrência é igualmente global. Para sobreviver, é necessário inovar constantemente tornando obsoletos os nossos próprios produtos, permitindo deste modo uma diferenciação e, por conseguinte, uma vantagem competitiva sustentável.

“A gestão do conhecimento não só actua como um catalítico para a inovação e criatividade mas também fornece os meios como as ideias inovadoras podem ser captadas, partilhadas e potencializadas, levando a mais ideias novas. A inovação resulta da partilha de informação de uma forma espontânea e não da sua acumulação.” (Loureiro, 2003, p. 54)

O objectivo das sociedades actuais será o de arranjar mecanismos eficazes na criação e disseminação do conhecimento. Surge, assim, a gestão do conhecimento. Na verdade não se pretende gerir conhecimento como se este se tratasse de um qualquer bem material, “mas sim de gerir processos de construção social do conhecimento” (Figueiredo, 2003, p. 438).

Ao nível operacional, as novas tecnologias permitem a codificação e a entrega do conhecimento *just-in-time* aos trabalhadores que se encontram na cadeia de operações. Isto significa que é necessário adquirir novas competências sobre a engenharia e a captação de conhecimento, empacotar conteúdos para estilos de aprendizagem diferentes e dominar as

tecnologias de aprendizagem que complementam a aprendizagem tradicional em sala de aula. Envolve também a aplicação, em larga escala, de tecnologias que permitam a colaboração em tempo real e que possibilitem, ainda, o armazenamento, a procura e recuperação de informação (Allee, 2001).

Outra das características da economia do conhecimento é a rapidez com que se tem que criar conhecimentos novos e abandonar os antigos. Surgindo assim a necessidade de diminuir o “*time to market*” do conhecimento.

## **2.3 Gestão de operações**

Indivíduos em todos os pontos do globo estão envolvidos na tarefa de reformular os negócios num ambiente de interdependência global, de interesses ambientais e de apelos à responsabilidade social (Allee, 2000b).

Assiste-se à diminuição dos ciclos de vida dos produtos, tornando-se necessária uma redução do “*time to market*” (Heizer e Render, 2001).

Uma das soluções adoptadas pelas empresas, no início dos anos 80, foi o aumento do grau de paralelismo das actividades de desenvolvimento. Em 1982 iniciou-se um estudo, conduzido pelo DARPA (*Defense Advanced Research Project Agency*), sobre formas de se aumentar o grau de paralelismo das actividades de desenvolvimento de produtos. O resultado desse trabalho, publicado em 1988, definiu o termo Engenharia Simultânea, como uma abordagem sistemática para o desenvolvimento integrado e paralelo do projecto de um produto e dos processos relacionados, incluindo manufactura e apoio. Essa abordagem procura fazer com que as pessoas envolvidas no desenvolvimento considerem, desde o início, todos os elementos do ciclo de vida do produto, da concepção ao descarte, incluindo qualidade, custo, prazos e requisitos dos clientes (Prasad, 1996).

Como já se referiu, sendo o conhecimento criado através de um processo, é possível aplicar a este processo técnicas de engenharia simultânea, entre outras, que permitirão a redução do “*time to market*”.

Neste contexto, a gestão de operações, cujo objectivo é o de administrar processos, indivíduos, tecnologia e outros recursos para a produção de bens ou serviços (Armistead et al., 1995), assume especial relevância no contexto da competitividade. A gestão das operações define e aplica os procedimentos necessários à transformação de materiais, informação e conhecimento em produtos e serviços, acrescentando-lhes valor, utilizando os recursos disponíveis num horizonte temporal determinado.

Uma das decisões estratégicas a tomar no âmbito da gestão de operações prende-se com a cadeia de abastecimento, que tem como objectivo gerir três tipos de fluxos: materiais, dinheiro e informação (Heizer e Render, 2001).

### **2.3.1 Cadeia de abastecimento**

O conceito de cadeia de abastecimento não é pacífico. Para alguns, restringe-se apenas às actividades existentes entre compradores e vendedores (Cavinato, 1992; Ellram, 1991). Para outros, integram a cadeia de abastecimento de uma organização todos os fornecedores existentes a montante (Dobler e Burt, 1996). Finalmente, a terceira forma de definir cadeia de abastecimento aproxima-se da definição de cadeia de valor de Porter (1985), ao defender que todas as actividades necessárias para que um produto ou serviço seja colocado no mercado fazem parte integrante da cadeia de abastecimento (Davis, 1993; Lee e Billington, 1995; Porter, 1985).

A cadeia de abastecimento integra todas as actividades existentes, desde os fornecedores até aos clientes finais, de forma a fornecer ao cliente valor acrescentado (Lau, 2007). Ou seja, a cadeia de abastecimento é constituída por um variado número de entidades que acrescentam valor a um bem ou serviço (Desouza et al., 2003).

A gestão da cadeia de abastecimento permite reduzir o tempo de entrega do produto e o desperdício, minimizando em simultâneo os erros, o que se traduz num aumento da produtividade (Maqsood et al., 2007). A gestão da cadeia de abastecimento pode contribuir, decisivamente, não apenas para a geração de valor, como também para a sua sustentabilidade (Dextron Management Consulting, 2003).

Para que a gestão da cadeia de abastecimento seja eficaz, uma organização deve possuir e partilhar conhecimento sobre as diferentes etapas da cadeia de abastecimento. A falta de partilha de conhecimento entre membros da cadeia de abastecimento afectará, significativamente, a produtividade total (Shaw et al., 2003).

Desouza et al. (2003) afirma que os sistemas de gestão do conhecimento são fundamentais para a cadeia de abastecimento, uma vez que permitem a redução dos ciclos de produção e a redução de custos, acrescentando valor tanto para os clientes internos como para os clientes externos, atingindo, desta forma, uma vantagem competitiva no mercado.

Para que a optimização da cadeia de produção ocorra, é necessário que todos os seus elementos estejam interligados de forma a que seja possível o fluxo de conhecimento. De facto, a conectividade é o primeiro atributo que a cadeia de abastecimento deve ter. O segundo prende-se com a forma como a comunicação deste conhecimento é feita, que deverá permitir que todos os seus utilizadores ao longo da cadeia tomem decisões que maximizem o valor para o cliente, reduzindo, em simultâneo, os custos e os tempos de produção. Por último, deve ser possível colaborar em tempo real, encorajando a partilha de conhecimento e permitindo que a cadeia de abastecimento se ajuste às mudanças que vão ocorrendo no mercado (Desouza et al., 2003). O conhecimento surge assim, por um lado como matéria-prima da cadeia de operações e, por outro, como recurso primordial para a optimização da gestão da cadeia de operações.

Ao administrar um dos mais importantes *inputs*, o conhecimento, a cadeia de abastecimento, é, em última instância a responsável por preparar as organizações para a crescente competitividade do dinâmico mercado global.

Para analisar as actividades específicas com que as organizações podem criar vantagem competitiva, é útil modelar a cadeia de actividades da organização que geram valor. O modelo resultante é conhecido como cadeia de valor (Porter, 1985).

## **2.4 Valor**

Enquanto se definir valor unicamente em termos monetários, não se evolui para além do pensamento típico da idade industrial, que se baseava nos bens tangíveis para a criação de



valor. Uma forma mais abrangente de definir valor é apresentada por Allee (2000b), segundo o qual valor é um bem ou serviço, tangível ou intangível, é conhecimento ou um benefício que é desejável ou útil para os seus receptores de forma a que estes estão prontos a pagar o preço justo por ele. Logo, valor na nova economia pode assumir três formas: conhecimento, bem ou serviço, ou benefícios, como, por exemplo, a lealdade de um cliente.

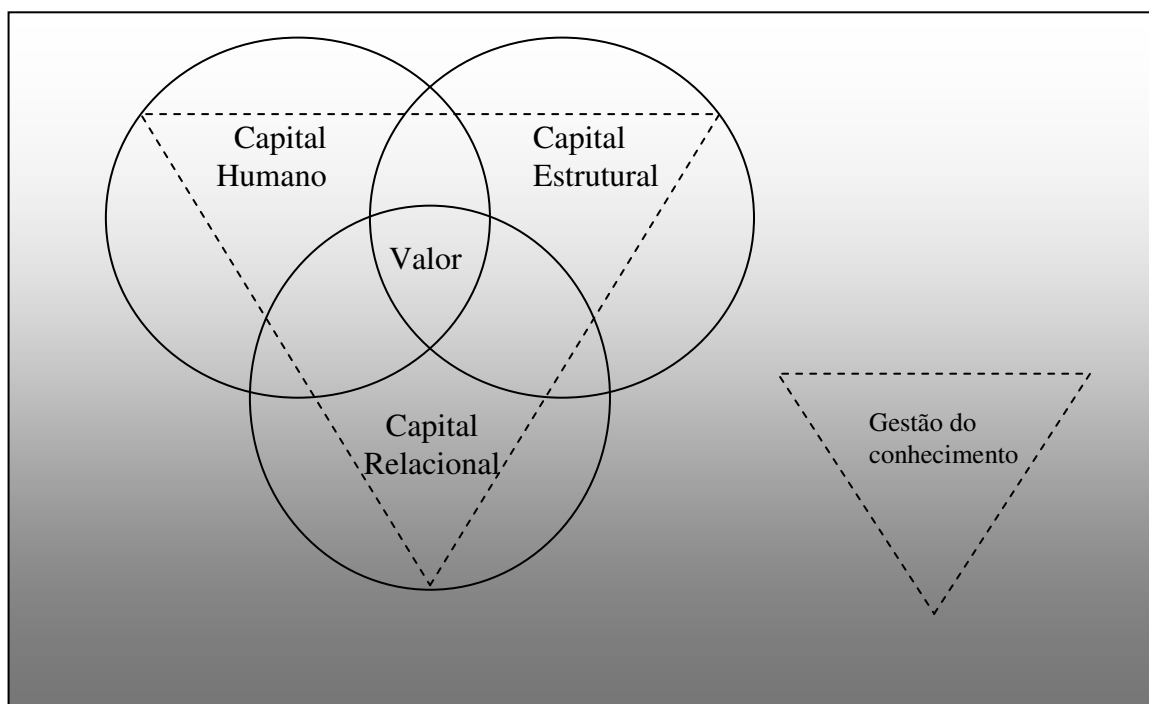
Todos os indivíduos, organizações, países e sociedades estão envolvidos na criação ou troca de valor, contribuindo de forma efectiva para o ganho de algum tipo de valor em todas as interacções que levam a cabo. Criar e trocar valor é tão necessário para a nossa sobrevivência individual e colectiva como o acto de respirar (Allee, 2000b).

A redefinição de valor torna possível reconhecer o conhecimento ou os benefícios intangíveis como moeda de troca corrente. Vamos, em seguida, debruçarmo-nos sobre uma das formas que o valor pode assumir, o capital intelectual.

### **2.4.1 Capital Intelectual**

Existem definições diversas para Capital Intelectual. Para Edvinsson e Sullivan (1996) é o conhecimento que pode ser aplicado para gerar valor. Outros autores presumem que o capital intelectual é composto por vários tipos de capital que se sobrepõem. Edvinsson (2005) considera que se pode definir capital intelectual como a combinação do capital humano com o capital estrutural, de modo a obter um efeito multiplicador para os ganhos futuros. Tanto para um indivíduo, como para uma organização ou até para uma região, é necessário alavancar este efeito multiplicador.

O projecto Meritum – *Measuring Intangibles to Understand and Improve Innovation Management* (figura 2.1) considera que o capital intelectual é composto por três tipos, ou categorias, de capital (Meritum Project, 2002).



**Figura 2. 1 – Capital Intelectual e Gestão do Conhecimento**

Fonte: Adaptado de (Hermans e Kauranen, 2003)

A primeira categoria, o Capital Humano, é a capacidade, a habilidade, o conhecimento formal que as pessoas detêm e que agrega valor a uma organização (Hermans e Kauranen, 2003). É formado pelos valores e normas individuais e organizacionais, bem como pelas competências, habilidades e atitudes de cada trabalhador, é a “mola propulsora” da geração de conhecimento e valor nas organizações (Terra, 2000). É o conhecimento que os empregados levam com eles quando saem da empresa no fim do dia (Sánchez et al., 2000).

O Capital Estrutural representa a capacidade da organização de se organizar de forma a transformar o conhecimento tácito em direitos de propriedade intelectual da organização (Hermans e Kauranen, 2003). É o conjunto de sistemas administrativos, conceitos, modelos, rotinas, marcas, patentes e sistemas informáticos, que permitem à organização funcionar de maneira efectiva e eficaz (Edvinsson e Malone, 1997). De uma forma mais simples, pode-se dizer que Capital Estrutural é o conhecimento que permanece na empresa no fim do dia, quando as pessoas a abandonam (Sánchez et al., 2000)

Por último, o Capital Relacional coloca em evidência a importância das redes externas (Hermans e Kauranen, 2003). Pode ainda ser definido como o capital que depende dos relacionamentos externos da empresa, como por exemplo, procedimentos de marketing (Sánchez et al., 2000). Para outros autores, este tipo de Capital Intelectual, basicamente externo e de natureza relacional, é denominado Capital Social (Viedma, 2003). As organizações na nova economia do conhecimento obtêm vantagem competitiva através do seu Capital Intelectual, mas também através do Capital Intelectual de outras companhias, organizações e instituições.

Para (Coleman, 1990) o Capital Social não é uma entidade singular, mas sim um conjunto de entidades diversas, que possuem duas características:

- 1- fazem parte de uma estrutura social e
- 2- facilitam algumas acções dos indivíduos que estão no interior desta estrutura.

O Capital Social é constituído por um conjunto de recursos. É produtivo, uma vez que permite alcançar objectivos que sem a sua presença não seriam atingidos e baseia-se na confiança, permitindo o estabelecimento de novas relações entre os indivíduos de um dado território (Abramovay, 2000).

O Capital Intelectual é mais do que o simples somatório do Capital Humano, Estrutural e Relacional de uma organização. É a forma como o conhecimento flui através da organização e como permite que esta crie valor. A criação de valor pode ser conseguida através do estabelecimento de ligações apropriadas entre os diferentes tipos de capital. Estas ligações, denominadas de actividades intangíveis, dividem-se em três categorias: humana, estrutural e relacional (Meritum Project, 2002).

Do conceito de cadeia de abastecimento abordado anteriormente, decorre que também estas actividades intangíveis são parte integrante dessa mesma cadeia e, como tal, da cadeia de operações. São as interacções existentes entre o Capital Humano, Relacional e Estrutural que permitem que a cadeia de operações crie valor. Os conhecimentos que os indivíduos detêm (Capital Humano) quando correctamente suportados pelas rotinas

internas à organização (Capital Estrutural) e beneficiando do posicionamento que a organização tem na sua rede externa (Capital Relacional), permitirão à organização criar valor.

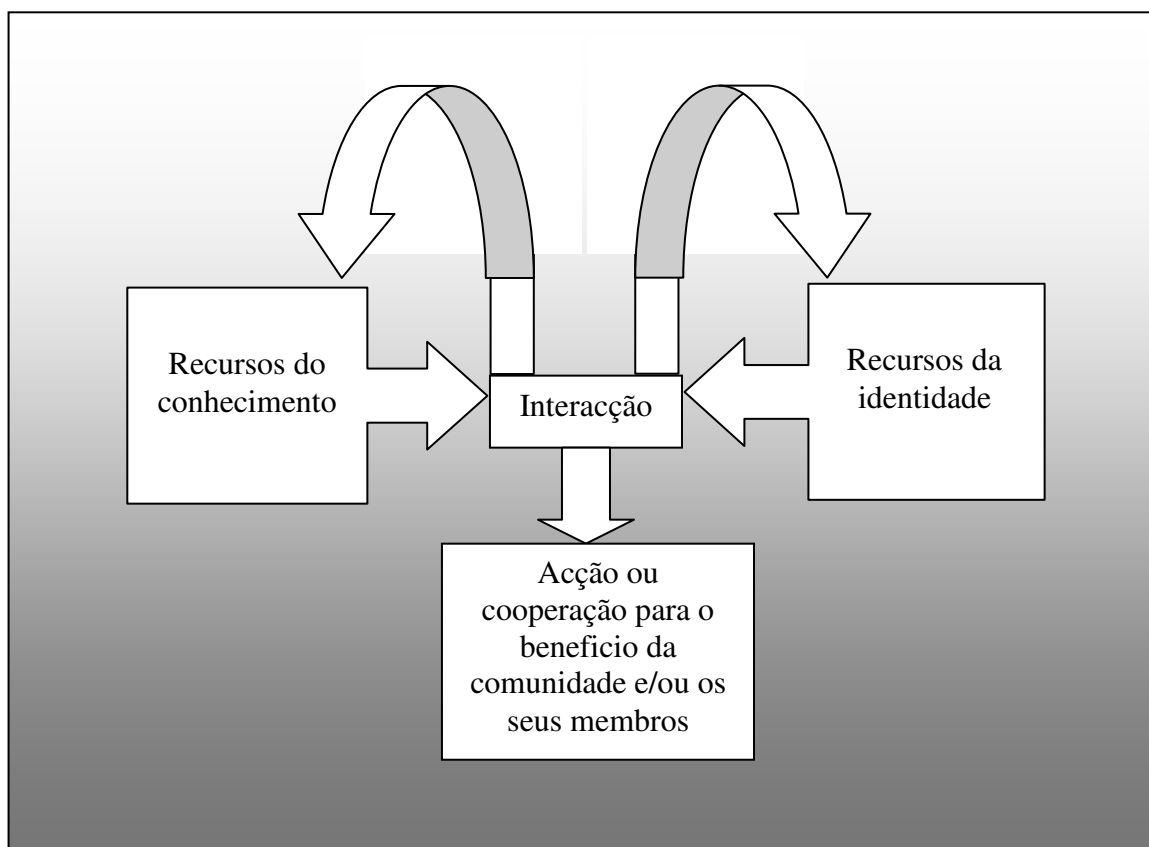
É necessária uma combinação, bem balanceada, das três categorias de capital, para que seja criado valor. Este *mix* óptimo só é possível através de uma gestão do conhecimento adequada (Hermans e Kauranen, 2003). O desafio que se coloca é o de capturar, organizar e disseminar conhecimento através da cadeia de abastecimento, recorrendo para tal à informação residente nos sistemas, formais e informais, de gestão de conhecimento (Desouza et al., 2003).

A lógica de criação de valor é relevante para os territórios, uma vez que o nível de vida, o bem estar económico e social, a localização de negócios e a escolha do local em que cada um de nós irá viver dependem, em grande medida, da habilidade que as regiões ou nações têm de criar valor. É, então, de todo o interesse que os governos dos territórios apostem em medidas que visem o crescimento do Capital Intelectual, de forma a criarem valor para os seus concidadãos (Pulic, 2005).

Ainda que as diferentes categorias de Capital Intelectual sejam, por enquanto, encaradas de forma tradicional, no que concerne ao facto de a empresa ser um sistema fechado, muitos dos autores dos modelos que analisam o Capital Intelectual não têm dúvidas em afirmar que as relações externas das empresas incluem parceiros de negócio e a comunidade. A definição de intangíveis e de Capital Intelectual dá-nos a oportunidade de reconciliar os nossos modelos económicos e de negócio com o ambiente de interdependência global, preocupações ambientais e responsabilidade social (Allee, 2000b).

#### **2.4.2 As três dimensões do conhecimento**

O Capital Social é construído e, simultaneamente, usado em interações de aprendizagem entre indivíduos. Estes trazem consigo dois tipos de recursos (figura 2.2) quando interagem: recursos do conhecimento e recursos da identidade (Kilpatrick, 2000).



**Figura 2. 2 - Interações na aprendizagem**

Fonte: Adaptado de (Kilpatrick, 2000)

Os recursos do conhecimento são o conhecimento de quem, quando e onde ir para obter recursos, é também conhecimento de como fazer as coisas. Os recursos da identidade são a capacidade e a vontade (compromisso) de agir para o benefício da comunidade e seus membros. Os recursos do conhecimento e da identidade permitem que os membros da comunidade combinem as suas capacidades e conhecimento, ou capital humano com o conhecimento e as habilidades de outros, para produzir alguma acção ou cooperação para benefício da comunidade ou dos seus membros (Kilpatrick, 2000).

Na actualidade, as operações de uma organização não se limitam a gerir um simples processo de transformação de *inputs* em *outputs*, recorrendo a técnicas e equipamentos adequados. O crescimento sustentável depende, cada vez, mais, do domínio do conhecimento que existe ao longo da cadeia de operações, o que só é possível através do desenvolvimento da capacidade de aprender em todo o espectro das actividades económicas. Este facto coloca uma enorme ênfase na capacidade de aprendizagem

contínua da organização, para que esta suplante a concorrência. No entanto, as organizações não se encontram isoladas do resto do universo formam uma rede com outras organizações e instituições, de forma a poderem competir com sucesso (Bessant e Kaplinsky, 2003). A soma dos recursos e potencialidades que pertencem a esta rede da organização é o seu Capital Social, que inteligentemente construiu a fim de competir com sucesso. Existe, assim, entre as organizações e instituições que compõem a rede, um relacionamento privilegiado, e que permite que exista transmissão de conhecimento tácito entre elas. Para fora desta rede apenas se transmite conhecimento explícito, de menor valor para a aquisição e sustentabilidade de uma vantagem competitiva (Viedma, 2003).

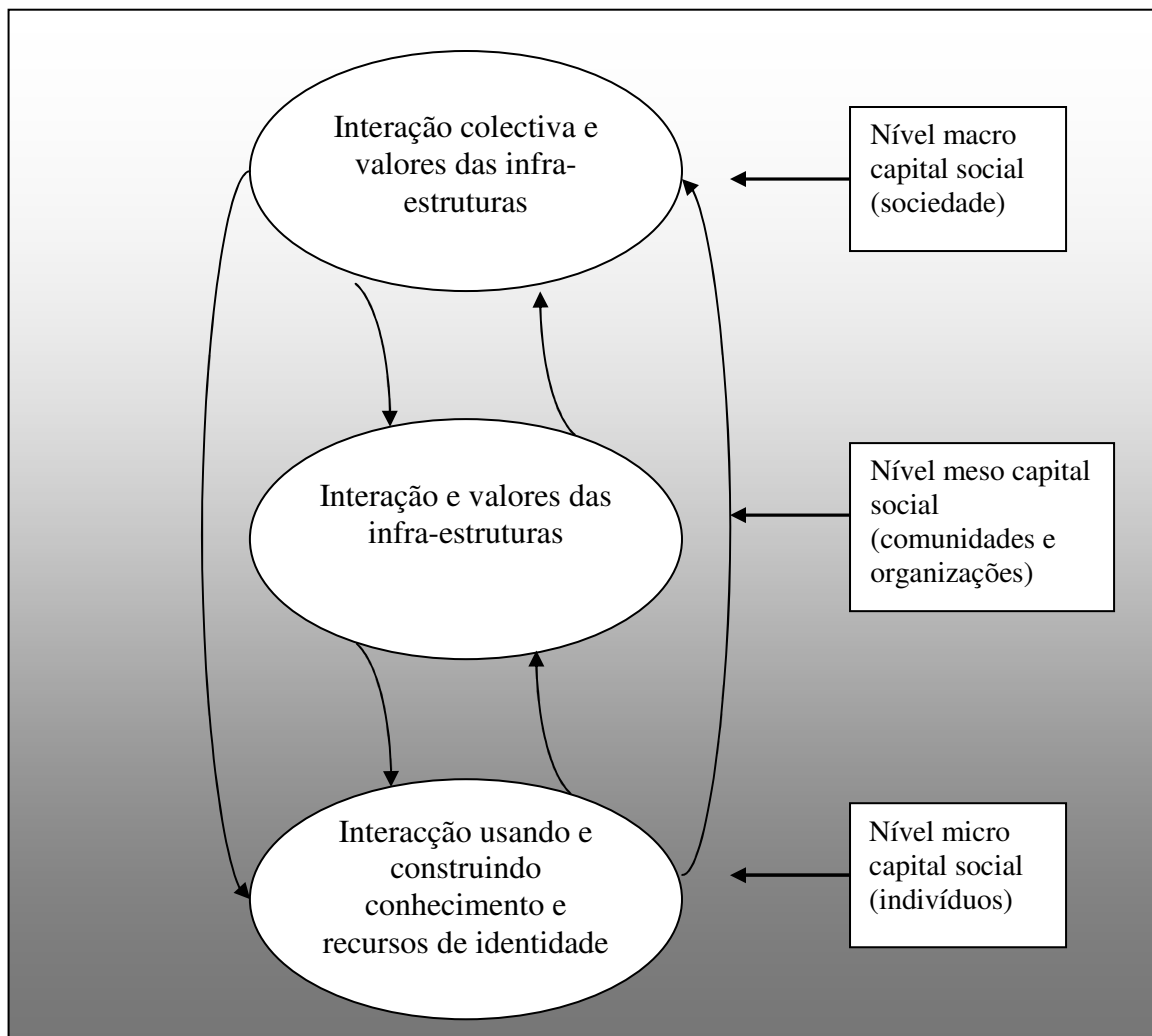
Pode-se então afirmar que o Capital Social é construído e usado em três dimensões distintas (figura 2.3): macro, meso e micro (Kilpatrick, 2000).

A nível macro, as regiões cujo tecido económico interage em processos de aprendizagem colectiva, de forma a criarem novo conhecimento, terão vantagem competitiva (Porter, 1990). Os residentes destes territórios retirarão benefícios económicos dos processos de aprendizagem colectiva (Lundvall, 1999).

Mas, a aprendizagem ocorre entre indivíduos e é um processo complexo de construção de novas competências e aquisição de novas capacidades, não é apenas obtenção de informação (Wolfe, 2002).

A comunidade cria Capital Social através das interacções de aprendizagem dos seus membros (nível micro), à medida que estes vão efectuando mudanças nas suas actividades sociais e económicas diárias (Falk e Kilpatrick, 1999; Kilpatrick, 2000).

O Capital Social, ao facilitar a interacção dos indivíduos, resulta em benefícios para os indivíduos e para as comunidades. O Capital Social facilita a mudança nas comunidades (nível meso) agilizando o processo de aprendizagem através do acesso, da partilha e da criação de conhecimento, de capacidades e de valores (Kilpatrick, 2000).



**Figura 2. 3 - Níveis do capital social**

Fonte: Adaptado de (Kilpatrick, 2000)

Porém, antes que os indivíduos façam parte integrante do processo de aprendizagem da comunidade, devem ter, ou serem capazes de adquirir, o conhecimento, os valores e as atitudes que lhes permitam participar nesse mesmo processo (Kilpatrick, 2000).

O conhecimento é um processo social que emerge e viaja através das redes e das comunidades (Allee, 2003).

Pode assim concluir-se que, para que seja possível gerir o conhecimento dos territórios, de forma a que se obtenham benefícios económicos, deverá fazer-se a gestão do

conhecimento ao nível dos indivíduos, das organizações e do território. Estas etapas não devem ser encaradas de forma sequencial mas sim de forma simultânea, realimentando-se reciprocamente

## **2.5 Cadeia de valor do Conhecimento**

A questão essencial na economia do conhecimento é: como é que se cria valor? A resposta tradicional é dada através da cadeia de valor (Allee, 2000a).

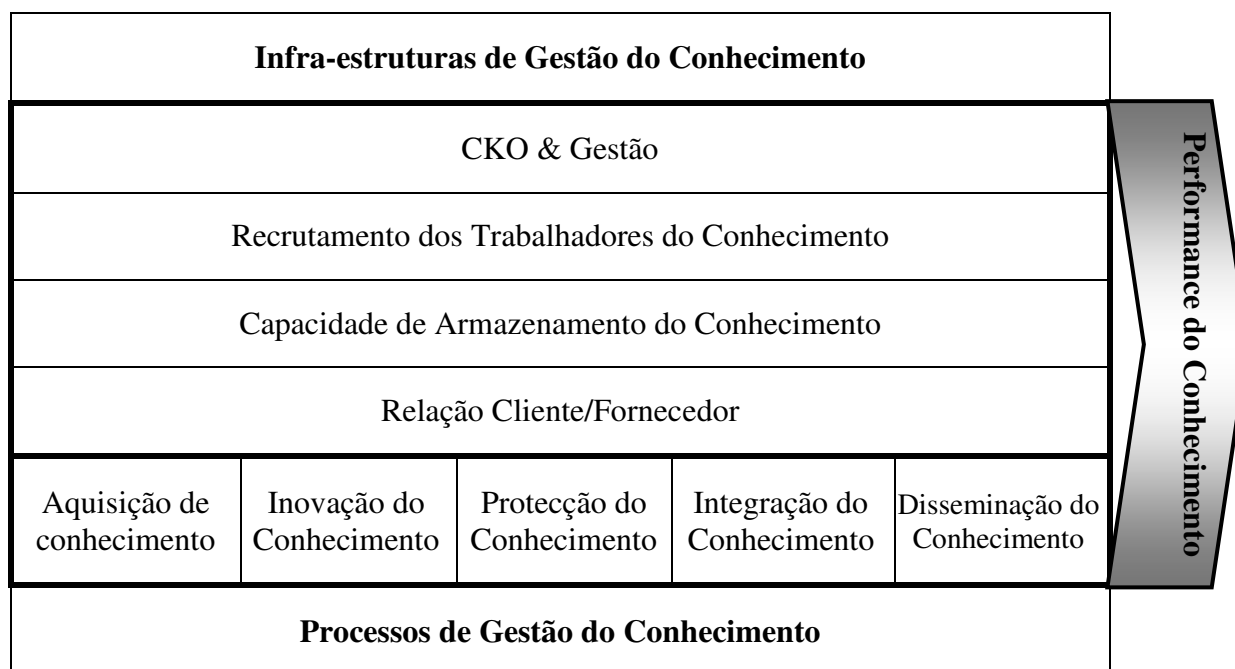
Cadeia de valor é um conceito introduzido por Michael Porter (Porter, 1985). Para o autor as empresas não são mais do que um conjunto de actividades que são executadas para projectar, produzir, comercializar, entregar e sustentar o seu produto.

Ao importar o conhecimento para o interior da cadeia de valor, Powell, por volta de 1999, introduz, pela primeira vez, o conceito de cadeia de valor do conhecimento (Powell, 1999). Posteriormente, o conceito foi retomado por (Lee e Yang, 2000) e (Powell, 2001).

Uma cadeia de valor do conhecimento é uma sequência de tarefas intelectuais através das quais os trabalhadores do conhecimento constroem a vantagem competitiva inigualável do seu empregador. Os componentes de um projecto de pesquisa e de desenvolvimento dão forma a uma cadeia de valor do conhecimento (Carlucci et al., 2004).

Para (Lee e Yang, 2000), a cadeia de valor do conhecimento (figura 2.4) consiste nas infra-estruturas e nas actividades do processo de gestão do conhecimento e também no desempenho do conhecimento. É nestas componentes e actividades que se baseiam as organizações para criarem produtos ou fornecerem serviços de valor acrescentado aos seus clientes.

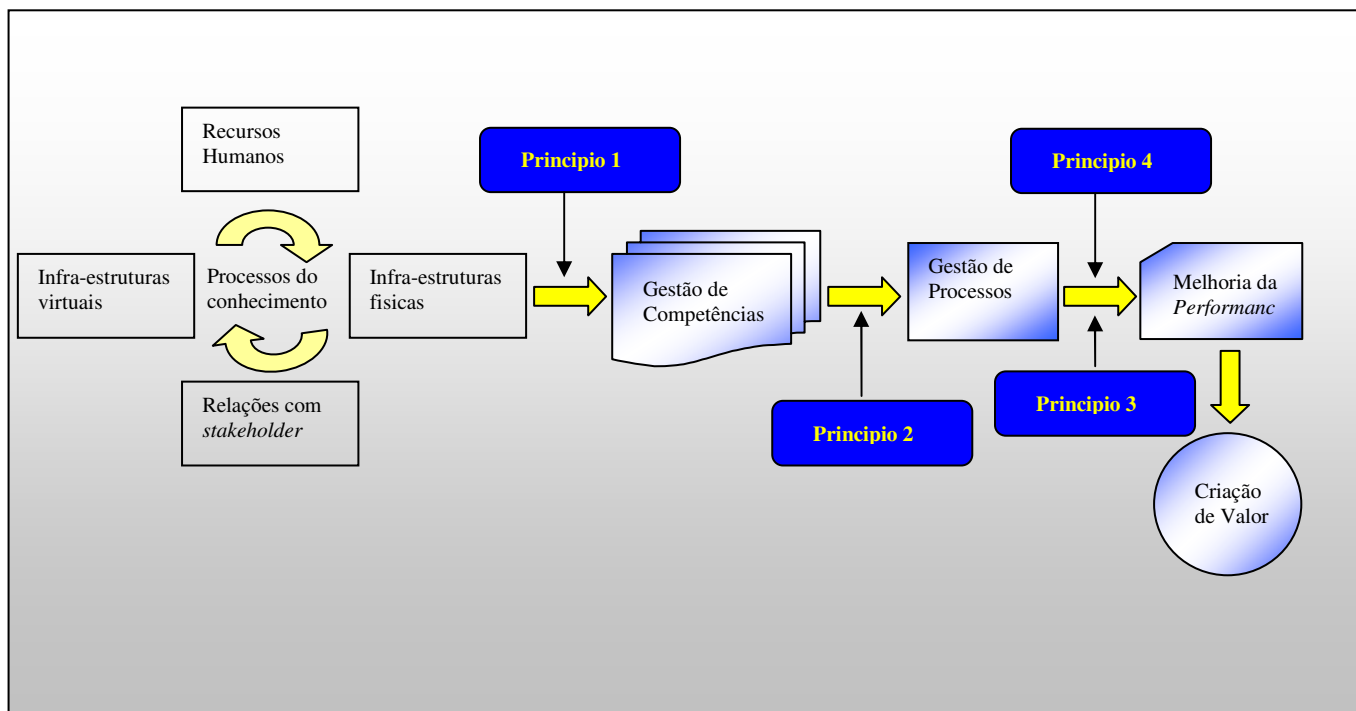




**Figura 2. 4– Modelo da cadeia de valor do conhecimento**

Fonte: Adaptado de (Lee e Yang, 2000)

(Carlucci et al., 2004) defende que a natureza cognitiva das competências organizacionais permite constatar que a sua melhoria resulta da gestão do conhecimento e que esta está, portanto, no coração da melhoria do desempenho do negócio e da criação de valor. O conceito de cadeia de valor do conhecimento, explicitado na figura 2.5, “representa a base conceptual para o desenvolvimento de um modelo mais prescritivo para a definição e a execução de projectos de gestão do conhecimento orientados para a melhoria da capacidade de gerar valor de uma organização” (Carlucci et al., 2004, p. 587).



**Figura 2. 5– Modelo da cadeia de valor do conhecimento**

Fonte: Adaptado de (Carlucci et al., 2004)

Neste modelo são assumidos quatro princípios:

- 1- a gestão do conhecimento permite que uma organização cresça e se torne organizacionalmente competente;
- 2- a eficácia e a eficiência na execução de processos organizacionais baseiam-se em competências organizacionais;
- 3- o valor gerado é o resultado da habilidade da organização para controlar os seus processos de negócio e
- 4- as melhorias no desempenho do negócio igualam um aumento no valor gerado para os *stakeholders* de uma organização.

O conceito de cadeia de valor está enraizado no velho modelo de empresa como uma linha de produção industrial, que gradualmente foi substituído pelo novo modelo de empresa como uma rede. Allee (2000a; 2002) considera que as empresas são, na realidade, redes de valor, em que uma rede de valor é uma teia de relacionamentos que geram valor tangível e

intangível através de trocas dinâmicas complexas entre dois ou mais indivíduos, grupos ou organizações.

## **2.6 O território como uma rede de valor**

Baseando-se na ideia de que as trocas dinâmicas de bens tangíveis ou intangíveis geram valor numa rede, Allee (2000a; 2002) argumenta que qualquer organização pode ser vista como uma rede de valor. As organizações serão, assim, compostas por vários actores que realizam trocas de fluxos tangíveis ou intangíveis entre eles.

As redes de valor apresentam três finalidades. A primeira é precisamente criar valor. A segunda, é garantir que o fluxo de informação é transferido entre os actores, são aliás os fluxos intangíveis que tornam uma rede de valor num sistema vivo. A terceira e última finalidade prende-se com a captação de diferentes actores e recursos para a rede. As próprias trocas dinâmicas de fluxos tangíveis e intangíveis atraem mais actores a juntarem-se à rede (Smedlund e Poyhonen, 2005).

As empresas são apenas um dos tipos de redes de valor que existem. Virtualmente, todas as organizações podem ser compreendidas como redes do valor, desde serviços governamentais até organizações não lucrativas. Este conceito pode ser útil para explicar os desempenhos de clusters económicos, como territórios, até economias nacionais (Allee, 2000a).

O conceito anteriormente referido de rede de valor, adoptado por Allee, é perfeitamente ajustado ao conceito de território. De facto um território é uma rede, um sistema vivo, pelo que é viável modelá-lo como uma rede de valor, constituída por várias cadeias de valor do conhecimento como a representada na figura 2.5.

No entanto, nem as organizações nem os territórios detêm conhecimento, esta é uma característica inerente apenas aos indivíduos. Às organizações e territórios compete a criação de condições propícias para que os seus trabalhadores e habitantes possam ser criativos. É assim possível identificar vários níveis de gestão de conhecimento: indivíduos, grupos e organizações (Lee e Yang, 2000) e territórios.

As organizações e as empresas actuam como nós de uma rede na sociedade, constituindo não só o tecido da sociedade mas dependendo também dela para a obtenção de colaboradores, assim como de clientes (Allee, 2000b). Assim, o nível de desempenho de uma organização é baseado nos indivíduos que a constituem. A gestão, os sistemas e os procedimentos têm um papel essencial, mas o que na realidade cria vantagem competitiva são as pessoas, a sua disciplina, motivação, habilidade e capacidade de aprender (Gino e Pisano, 2007).

Como se pode concluir, são os indivíduos que estão na base de um qualquer sistema de gestão do conhecimento. Justifica-se, assim, que se explicita, de uma forma mais detalhada, os mecanismos de aquisição e transferência de conhecimento a nível dos indivíduos. Só assim será possível passarmos posteriormente para a gestão do conhecimento a nível organizacional.

## **2.7 Conhecimento individual**

Como já se referiu, para que seja possível fazer a gestão do conhecimento a nível do território é necessário que se faça também esta gestão a nível do indivíduo. A teoria de Polanyi é aqui relevante, porque explicita o mecanismo de aquisição e transferência de conhecimento entre indivíduos. Também (Alee, 1997; Davenport e Prusak, 1998; Nonaka e Takeuchi, 1997; Prusak, 1997; Sveiby, 1998), entre outros, recorrem ao modelo conceptual de Polanyi (1958; 1966; 1997) para validarem os seus próprios modelos. É, aliás, a partir dos trabalhos de Nonaka e Takeuchi (1997) que Polanyi se constitui uma referência na área da gestão do conhecimento.

### **2.7.1 Conhecimento pessoal: os seus pressupostos básicos**

Polanyi (1958) propõe um conceito de conhecimento baseado em três pressupostos fundamentais:

- 1- a verdadeira descoberta não pode ser explicado por um conjunto de regras ou algoritmos;
- 2- o conhecimento é público e também pessoal, no sentido em que é construído pelos indivíduos, pelo que reúne as suas paixões e emoções.

Polanyi, realça, assim, o facto de, mesmo na ciência o intelecto se encontrar ligado ao conhecimento pessoal, sendo as emoções uma das suas componentes vitais e

- 3- o conhecimento subjacente ao conhecimento explícito é mais primário e primordial, uma vez que o todo o conhecimento é tácito ou nele alicerçado.

A teoria da Gestalt, que explica que a percepção do todo ocorre através do equilíbrio das suas características particulares, percepcionadas pelo indivíduo, foi o ponto de partida para os estudos de Polanyi. Partindo do pressuposto que o todo é maior do que a soma das partes, o autor encara a Teoria da Forma enquanto moldagem activa, tornada concreta no processo de procura de conhecimento. Esta moldagem é considerada o poder tácito através do qual todo o conhecimento pode ser descoberto, sendo considerado mais tarde como verdadeiro.

Para Polanyi (1958), o conhecimento não é mais do que um conjunto de pistas fragmentadas, que são sucessivamente categorizadas. Com esta categorização concede-se sentido à realidade, isto é, os indivíduos conferem sentido à realidade categorizando-a. As categorias incluem teorias, métodos, sentimentos, valores e aptidões. Parte-se, então, do particular para o geral, mas este processo de integração informal da mente não é passível de substituição por um qualquer processo formal.

A distanciação do autor da teoria da Gestalt acontece quando afirma que a percepção parece ser a forma menos nobre de saber tácito, uma vez que a integração anteriormente referida se trata de integração do conhecimento acerca do conhecimento. De facto, Polanyi (1966; 1997) defende que a percepção apenas nos permite fazer a ponte entre os processos de criatividade humana e os mecanismos fisiológicos que estão na base das operações perceptíveis.

### **2.7.2 Conhecimento tácito e conhecimento explícito**

Os sistemas de Gestão de conhecimento identificam dois tipos de conhecimento: tácito, do latim *tacitus*, quando o conhecimento não pode ser exteriorizado por palavras e explícito,

do latim explícitos, quando o conhecimento está declarado, mostrado, explicado (Nonaka e Takeuchi, 1997).

Para Polanyi, o conhecimento não é privado, mas sim social, o que realça o facto de que é socialmente construído e se funde com a experiência pessoal da realidade. Isto é, só se adquire conhecimento quando os indivíduos se encontram em contacto directo com situações que favoreçam novas experiências. Estas são assimiladas através dos conceitos prévios que os indivíduos possuem, regra geral tácitos e herdados de utilizadores anteriores da mesma linguagem. Assim, os novos e os antigos conceitos influenciam-se reciprocamente. Desta forma, todo o conhecimento se funda numa dimensão tácita.

O conhecimento tácito é composto por duas componentes (Polanyi, 1958):

- 1- a componente técnica, que inclui o know-how e se relaciona com o conhecimento enraizado na acção; é fortemente condicionada pelo contexto em que se insere o indivíduo, incluindo, entre outras, a actividade profissional e
- 2- a componente cognitiva, que inclui elementos como intuições, emoções ou palpites; difícil de colocar por palavras, esta dimensão molda a forma como intuimos o mundo.

O conhecimento tácito é aquele que temos mas do qual não nos apercebemos, não o podendo, portanto, nem descrever, nem documentar. É único, irrepetível. Surge sob a forma de intuição, “palpites”. A intuição não é mais do que o conhecimento acumulado, o saber de que dispomos e que nos permite, através de esquemas mentais, muitas vezes imperceptíveis, atingir mais facilmente a resposta pretendida. É conhecimento que adquirimos através da prática, da experiência, dos erros e dos sucessos. É, por fim, conhecimento que as organizações não podem utilizar fora das horas de trabalho dos seus colaboradores.

Polanyi não faz distinção entre conhecimento tácito e implícito. No entanto, este conceito, mais recente, é abordado por que refere que este é um tipo de conhecimento que, embora

ainda não tenha sido documentado, é passível de o ser. É conhecimento que possuímos e que somos capazes de transmitir, de forma mais ou menos assistida.

O conhecimento pessoal é objectivo, uma vez que contacta com uma realidade escondida. Resultando do cruzamento das dimensões pessoal e objectiva, o conhecimento pessoal contém um compromisso intelectual (Polanyi, 1966; Polanyi, 1997).

Assiste-se, assim, por parte de Polanyi (1966; 1997), a uma discordância do conceito generalizado de ciência - conhecimento rigoroso e racional de qualquer assunto. De facto, para o autor, o trabalho do cientista é amplamente influenciado pelos valores e emoções sentidas no decurso do próprio trabalho, facto referido como coeficiente pessoal, que está onnipresente em todo o conhecimento. A dimensão tácita é parte indispensável de todo e qualquer conhecimento. Isto é, eliminar os aspectos pessoais do conhecimento equivale a destruir o conhecimento em si mesmo.

Conhecimento explícito é o conhecimento que possuímos e de que temos consciência. É o conhecimento que somos capazes de explicitar de forma articulada, formalizar e codificar. Geralmente, é traduzido em documentos, imagens e comunicações deliberadas (Polanyi, 1958).

Assim, Polanyi (1958; 1966; 1997) contribui para o desenvolvimento de uma nova teoria do conhecimento que inclui o conhecimento tácito e explícito e a relação de interacção que existe entre os dois. A produção e interpretação do conhecimento explícito só são possíveis a partir da dimensão tácita. Desta forma, os indivíduos oscilam, a cada momento da sua existência, entre o saber tácito e o saber explícito.

### **2.7.3 Transferência de conhecimento**

Polanyi debruçou-se, igualmente, sobre os processos através dos quais os indivíduos fazem a aquisição de conhecimento. Polanyi (1958) apresenta duas dimensões do conhecimento: “conhecimento estático” e “saber dinâmico”. A dimensão estática descreve a utilidade do conhecimento, enquanto objecto. A dimensão dinâmica descreve como o conhecimento é adquirido, utilizado ou tornado obsoleto.

A tradição é um conceito igualmente central na teoria do autor, no qual é baseado o sistema de valores exteriores ao indivíduo que traduz a forma como o conhecimento é transferido num contexto social. A tradição agregada à linguagem compõem um sistema social que reúne, armazena e disponibiliza o conhecimento da sociedade.

Os três mecanismos que estão na base do processo directo de transferência de conhecimento entre indivíduos são a imitação, a identificação e a aprendizagem pela prática (Polanyi, 1958).

## **2.8 Gestão do conhecimento nas organizações**

Torna-se evidente que a Gestão do Conhecimento pretende ter uma grande influência na transformação de valores e práticas das pessoas, pois são essencialmente as pessoas que criam, detém e partilham o conhecimento (Terra, 2003).

Como referem Nonaka e Takeuchi (1997), a Gestão do Conhecimento abrange não somente o conhecimento explícito como também o conhecimento tácito. Deste modo pode afirmar-se que muito mais do que administrar documentos ou trabalhar em Sistemas de Informação, gerir conhecimento é ainda proporcionar a partilha de experiências entre os membros da organização. Por isso, Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que a Gestão do Conhecimento é, essencialmente, a gestão da contínua passagem entre conhecimento tácito a explícito que ocorre nas organizações.

No futuro, todas as organizações, sociedade e políticos terão que devotar, pelo menos, a mesma atenção à gestão dos intangíveis que devotam aos tangíveis. Estamos a caminhar de uma economia de escala para uma economia de relações. Isto é, a criatividade, a vontade de aprender e as relações que envolvem a partilha de conhecimento são cada vez mais importantes (Mutius, 2005).

Ainda que o conhecimento explícito, codificado, seja mais facilmente descrito e disseminado, particularmente por meio das TIC, para a assimilação do conhecimento explícito são necessários conhecimentos tácitos (Polanyi, 1958). Assim, o conhecimento tácito e conseqüentemente, os indivíduos, passam agora a ser considerados um diferencial básico de desenvolvimento e competitividade.



Se, no passado, as fontes de vantagem competitiva eram o trabalho e os recursos naturais, agora, a riqueza das nações é originada pelo conhecimento (Porter, 1990).

### **2.8.1 Actividades vs Modelos**

Na nova economia, a sobrevivência das organizações depende da sua habilidade em capturar inteligência e transformá-la em conhecimento utilizável, integrar este conhecimento na organização, difundindo-o de forma rápida pela mesma. Face à criticidade do recurso conhecimento, não é possível abordá-lo de forma casual, decorrendo daqui a necessidade crescente que as organizações sentem de implementarem mecanismos de gestão do conhecimento (Silva et al., 2003) e de os avaliarem de forma a que sejam introduzidos os ajustes necessários (Filho et al., 2003).

A gestão do conhecimento surge assim como um processo que se divide em três grandes actividades, a geração (criação ou aquisição), a codificação (ou armazenamento) e transferência do conhecimento (Silva et al., 2003). Importa perceber não só os mecanismos que estão subjacentes a cada uma destas actividades como avaliar os seus resultados.

Sendo já inequívocos os benefícios da gestão dum recurso tão importante como o conhecimento. É compreensível que os gestores das organizações se tenham preocupado em encontrar métodos que tenham por objectivo avaliar com maior rigor o capital intelectual, permitindo saber qual o seu valor e onde se encontra localizado dentro da organização.

De acordo com Sveiby (2001), a investigação para medir os activos intangíveis ou o capital intelectual das organizações deu origem a numerosos métodos e teorias, que se podem agrupar em quatro categorias:

- Métodos Directos de Capital Intelectual (DIC) - estimam o valor (€) dos activos intangíveis através da identificação dos seus componentes, nomeadamente patentes, activos tecnológicos como o know-how, activos de capital humano, designadamente a formação e experiência e activos estruturais, tais como os sistemas de informação;

- Métodos de Capitalização de Mercado (MCM) – baseados no prémio dos mercados de capitais, consideram a diferença entre o valor de mercado e o valor dos capitais próprios dos accionistas atribuído ao capital intelectual;
- Métodos de Rendibilidade dos Activos (ROA) – baseados no quociente entre os resultados médios antes de impostos pelos activos tangíveis da empresa, obtidos num determinado período de tempo. Daqui resulta o ROA da empresa que é comparado com a média do sector. A diferença é multiplicada pela média dos activos tangíveis da empresa, de forma a determinar uma média anual dos resultados associados ao capital tangível. Dividindo esta média pelo custo de capital médio da organização ou uma taxa de juro, estima-se o valor dos activos intangíveis.
- Métodos Scorecard (SC) – identificação dos diferentes componentes do capital intelectual e criação de indicadores ou índices que aparecem, normalmente, em quadros de classificação ou gráficos.

De acordo com o mesmo autor, os métodos ROA ou MCM, que permitem uma avaliação financeira, são úteis para operações de fusão, aquisição ou para avaliar o mercado de capitais. Podem, portanto, ser utilizados para comparar organizações pertencentes ao mesmo sector, ilustrando o valor financeiro dos activos intangíveis. A limitação destes métodos prende-se, exactamente, com uma das suas principais características. Ao expressarem-se de forma meramente financeira, poderão ser superficiais no tratamento dos activos intangíveis. Resultantes da sua própria definição, os métodos ROA, são muito sensíveis às variações das taxas de juro. Por outro lado, os métodos MCM, para os departamentos cujo desempenho não possa ser traduzido de forma estritamente financeiro, não têm qualquer interesse.

Os métodos DIC e SC permitem traçar um quadro mais abrangente da organização, podendo ser aplicados a qualquer tipo, ou nível, da mesma. As medições são realizadas mais perto dos factos concretos, o que permite que o respectivo reporte seja mais rápido e eficaz. Estes métodos apresentam um carácter contextual, com necessidade de adaptação a cada organização, o que constitui uma desvantagem. De facto, a sua aceitação por parte de gestores que estão habituados a expressarem-se de forma financeira, é difícil. Outra

desvantagem prende-se com o número elevado de dados que pode ser necessário reunir para uma avaliação, o que torna a sua análise e comunicação mais difíceis.

Assim, e ainda na opinião de Sveiby (2001), a escolha do método dependerá dos objectivos. No anexo 1, apresenta-se uma tabela com um levantamento dos vários métodos na área da gestão do conhecimento.

Os modelos que se apresentam em seguida ilustram diferentes orientações. Uns debruçam-se sobre as actividades da gestão do conhecimento, geração, codificação e transferência do conhecimento. Enquanto outros, tratam a temática da mensuração, que como já foi referido é uma preocupação crescente dos responsáveis das organizações.

### **2.8.2 Modelo Tridimensional de Prax**

O modelo tridimensional de Prax (figura 2.6) baseia-se em três dimensões de análise, necessárias à transformação de uma organização focada no paradigma de comando e controlo numa organização cujo paradigma é o conhecimento (Prax, 1997):

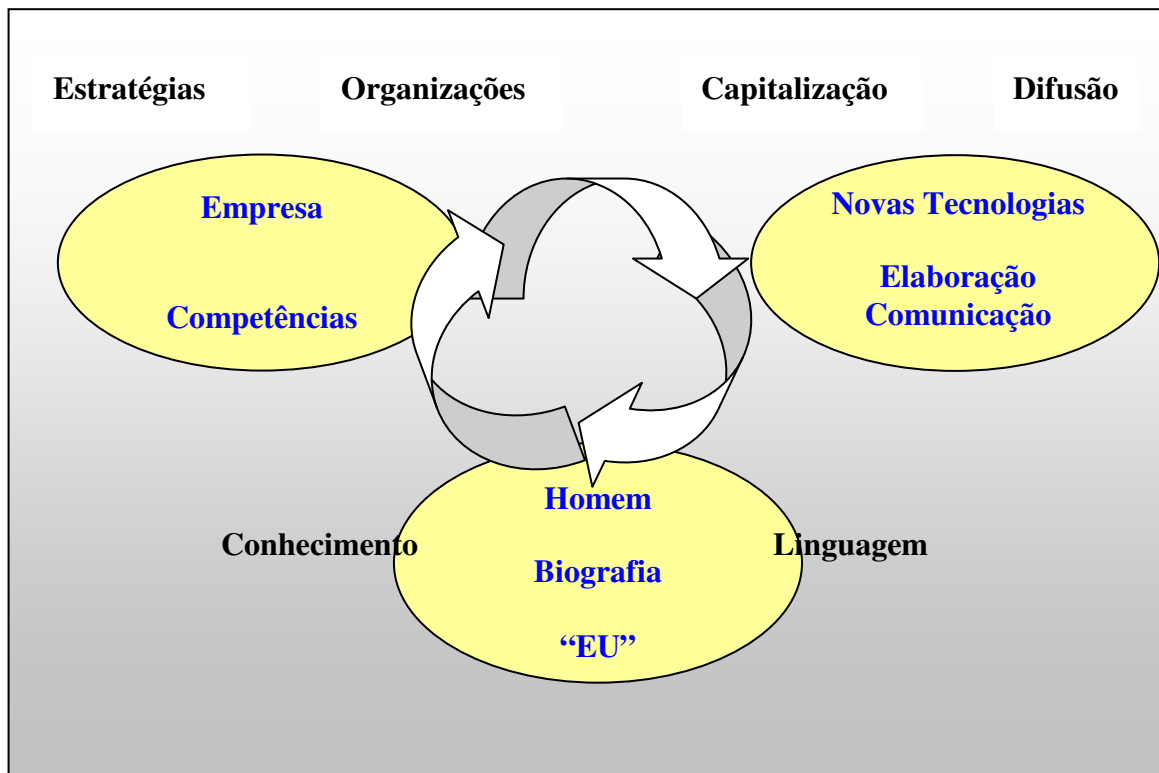
- a dimensão do homem e do seu conhecimento;
- dimensão da organização e o conhecimento organizacional e
- a dimensão das novas tecnologias e da engenharia do conhecimento colectivo.

Na dimensão do homem, pode-se definir o complexo conceito de conhecimento por meio de grandes estágios da história da comunicação oral, escrita e das novas tecnologias de comunicação ao serviço da organização. Estes vários modos exercem uma grande influência sobre os modelos mentais e cognitivos dos agentes de comunicação (Prax, 1997).

A dimensão da organização abrange os conceitos de conhecimento e comunicação e a problemática do conhecimento colectivo, ao mesmo tempo que situa os jogos e perspectivas estratégicas desse conhecimento para as organizações contemporâneas (Prax, 1997).

A dimensão das novas tecnologias consiste num conjunto de recursos tecnológicos que favorecem a engenharia do conhecimento.

Uma organização orientada para o conhecimento é o resultado de interações contínuas entre as três dimensões anteriores.



**Figura 2. 6- Modelo Tridimensional de Prax**  
Fonte: Adaptado de (Prax, 1997)

### 2.8.3 Modelo de Nonaka e Takeuchi

Para Nonaka e Takeuchi (1997), as organizações do conhecimento podem ser definidas como aquelas que criam sistematicamente novo conhecimento, disseminando-o por toda a organização e incorporando-o rapidamente em novas tecnologias e produtos. Mais do que quaisquer outros autores, Nonaka e Takeuchi (1997) conseguiram desenvolver um modelo bastante coerente, que relaciona o processo de inovação com os conhecimento tácito e explícito existente na organização.

O modelo ocidental reconhece, primordialmente, como conhecimento útil, aquele que pode ser formalizado, sistematizado e facilmente comunicável, ou seja, o conhecimento explícito. Já no modelo japonês, o facto de o conhecimento ser o resultado do processamento de informações e do aproveitamento de *insight* e das intuições de todos os trabalhadores implica que o conhecimento tácito é amplamente aceite e constitui-se no ponto de partida do processo de inovação.

As “organizações criadoras de conhecimento” seriam, pois, aquelas que criam, sistematicamente, novos conhecimentos, disseminando-os pela organização inteira e, rapidamente, incorporando-os em novas tecnologias e produtos. Isto aconteceria, segundo o modelo de Nonaka e Takeuchi (1997), a partir de uma espiral de conhecimento baseada no comprometimento pessoal e em vários processos de conversão entre o conhecimento explícito e implícito, envolvendo desde o indivíduo até ao grupo, a organização e o ambiente.

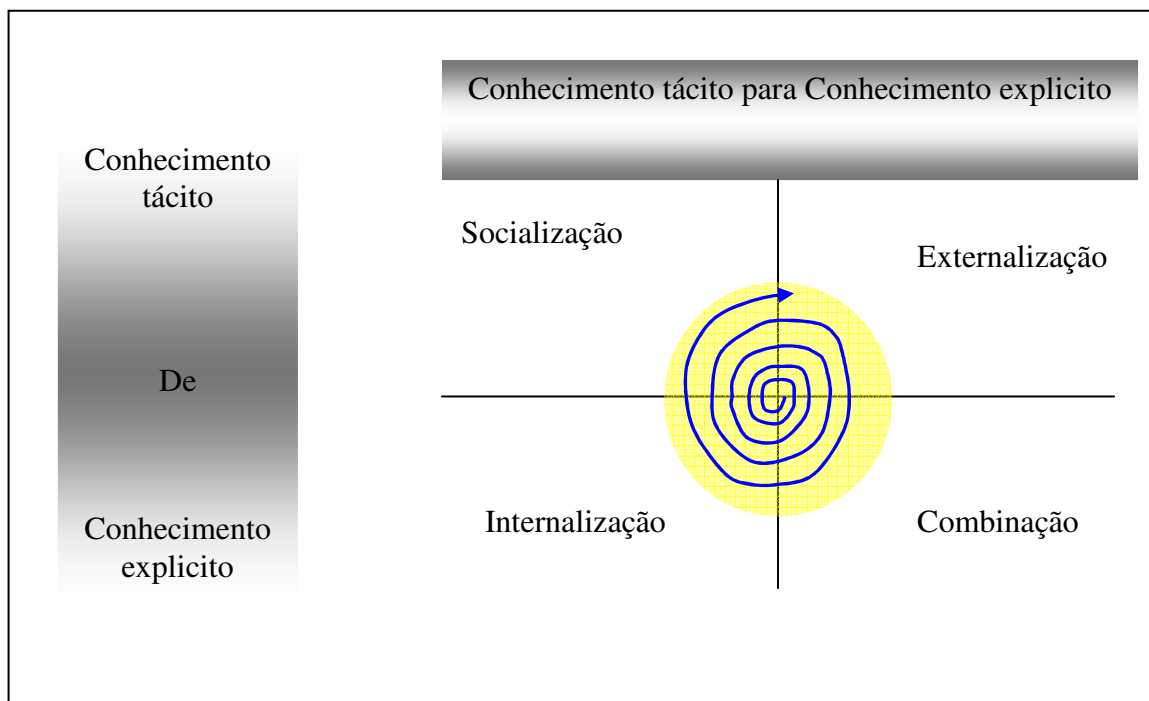
Baseados no pressuposto de que o conhecimento é criado por meio da interacção dinâmica entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito, os autores postulam quatro modos diferentes de conversão do conhecimento:

- 1- de conhecimento tácito em conhecimento tácito, a que se dá o nome de socialização;
- 2- de conhecimento tácito em conhecimento explícito, que se denomina externalização;
- 3- de conhecimento explícito em conhecimento explícito, ou combinação e
- 4- de conhecimento explícito em conhecimento tácito, ou internalização.

Esta interacção é moldada pelas mudanças entre diferentes modo de conversão do conhecimento que, por sua vez, são induzidos por vários factores (figura 2.7).

1 – Socialização: do conhecimento tácito no conhecimento tácito. É o processo pelo qual experiências são partilhadas e o conhecimento tácito ou modelos mentais e habilidades técnicas são criados. Na prática da vida das organizações, ocorreria mediante actividades, como formação no local de trabalho, sessões informais e *brainstorming*, interacções com

clientes, entre outros. Na tradição da literatura ocidental, esse conceito seria próximo do da cultura organizacional.



**Figura 2. 7- Modos de conversão do conhecimento**

Fonte: Adaptado de (Nonaka e Takeuchi, 1997)

2 – Externalização: do conhecimento tácito no conhecimento explícito. Este seria o modo de conversão mais importante, porque permite a criação de novos conceitos explícitos. Envolve, no caso das organizações japonesas, a articulação do conhecimento tácito em explícito pelo uso frequente de metáforas, analogias, conceitos, hipótese e modelos. Esta prática seria importante por facilitar a comunicação dos conhecimentos tácitos que, normalmente, são de difícil verbalização (Nonaka e Takeuchi, 1997).

3- Combinação: do conhecimento explícito no conhecimento explícito. Este seria o processo preferido no ocidente, uma vez que se baseia na troca de informações explícitas e no paradigma da tecnologia de informação. Envolve a utilização de meios como documentos, reuniões formais, conversas telefônicas e, também, o de redes computadorizadas. A educação formal, da mesma maneira, se adapta a este tipo de conversão. Foi neste ponto do processo de criação de conhecimento que surgiram os primeiros protótipos e modelos reais.

4- Internalização: do conhecimento explícito no conhecimento tácito. Este último método seria semelhante ao do “ *learning by doing*” em que membros da organização passariam a viver o resultado prático do novo conhecimento, ou seja, desenvolveriam um conhecimento operacional. Os autores identificam esse processo como os conceitos das *Learning Organizations* .

O que quer dizer que os vários processos de conversão entre conhecimento tácito e explícito ocorrem dentro de um ciclo ascendente de comunidades de interacção, do indivíduo até aos pontos de contacto da organização com o ambiente. E, neste processo, o indivíduo assumiria o papel de criador, o grupo, de sintetizador, e a organização, de amplificadora do conhecimento.

Além dessa dimensão epistemológica, o modelo da espiral de geração do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997) envolve, também, a dimensão ontológica do conhecimento, ou seja, o nível organizacional (figura 2.8).

Para que este processo ocorra, algumas condições organizacionais (*enabling conditions*) precisam ser satisfeitas: intenção, autonomia, flutuação e caos criativo, redundância e variedade:

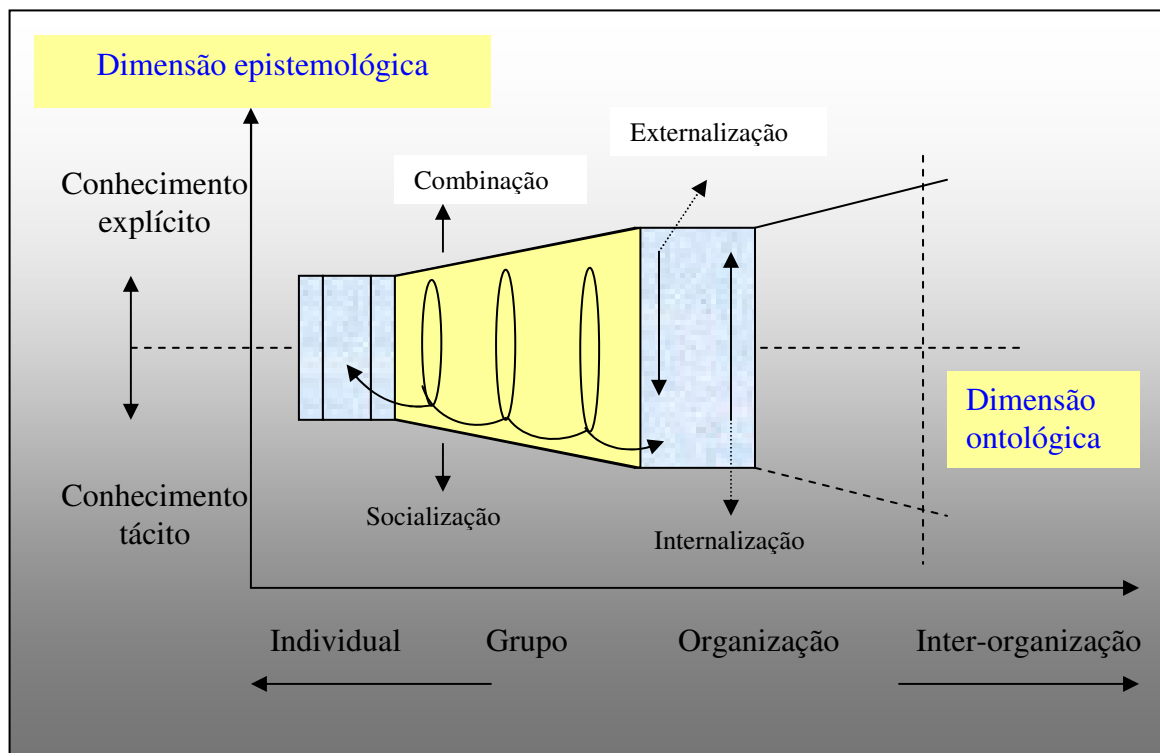
- Intenção - actua como elemento regulador no processo de geração do conhecimento, desenvolvendo a capacidade de adquirir, criar, acumular e explorar conhecimento. Para criar o conhecimento, as organizações devem estimular o compromisso dos seus trabalhadores, formulando a propondo sua intenção profissional. A “intenção” pode ser considerada a aspiração de uma organização para o alcance das suas metas.
- Autonomia - ao permitir que os membros de uma organização actuem de forma autónoma, ampliam-se as hipóteses de criação de ideias inéditas, inesperadas. As ideias originais emanam de indivíduos autónomos e difundem-se dentro da equipa, transformando-se, então, em ideias organizacionais. A autonomia aumenta a motivação dos indivíduos para a criação de novos conhecimentos. Torna-se necessário o estabelecimento de

limites às suas tarefas por conta própria. É importante que a equipa envolva os membros numa ampla gama de actividades organizacionais diferenciadas.

- Flutuação e Caos Criativo - trata-se da adopção de uma atitude aberta em relação aos sinais ambientais, como forma de exploração da ambiguidade, da redundância ou dos ruídos desses sinais para o aprimoramento do sistema próprio de conhecimento. É uma condição que estimula a interacção entre a organização e o ambiente externo. Faz com que os membros da organização enfrentem um colapso de rotinas e comecem a questionar a validade das atitudes básicas em relação ao mundo. Esse processo contínuo de questionamento e reconsideração faz com que o indivíduo assuma um compromisso pessoal profundo, estimulando a criação de conhecimento organizacional. O caos criativo pode ser provocado intencionalmente e faz crescer a tensão dentro da organização, direccionando a atenção dos seus membros para a definição do problema e a resolução da situação de crise. Para se obterem benefícios deste processo, é necessário que a organização desenvolva a habilidade de reflexão sobre as suas acções.
- Redundância - no caso das condições capacitadoras, redundância é a existência de informação que transcende as exigências operacionais imediatas dos membros da organização, precipitando a “aprendizagem por intrusão” na esfera da percepção de cada indivíduo e acelerando o processo de criação do conhecimento. A redundância de informação dá à organização um mecanismo de auto controlo que a mantém voltada para uma determinada direcção. Isto é importante, porque estimula o diálogo frequente e a comunicação. Ajuda a criar uma base de conhecimento comum entre os colaboradores, facilitando a transferência de conhecimento tácito.
- Variedade de requisitos - deve existir uma variedade de requisitos internos à organização, proporcional à variedade e complexidade do ambiente, para



que se enfrentem os desafios impostos por ele. Para que se aumente a variedade todos devem ter a garantia de acessos mais rápidos à ampla gama de informação necessária, percorrendo o menor número de etapas. Salienta-se a importância da interdisciplinaridade e multidisciplinaridade na resolução de problemas. Os membros de uma organização podem enfrentar e resolver mais facilmente os desafios, se possuírem uma variedade de requisitos, os quais precisam ser continuamente aprimorados através da combinação de informações de uma forma eficaz e do acesso rápido à mais ampla gama de informações em todos os níveis da organização.



**Figura 2. 8- Espiral de criação do conhecimento organizacional**

Fonte: Adaptado de (Nonaka e Takeuchi, 1997)

Resumidamente, estas condições reflectem-se nas práticas de gestão, em que a alta administração desempenharia os seguintes papéis principais:

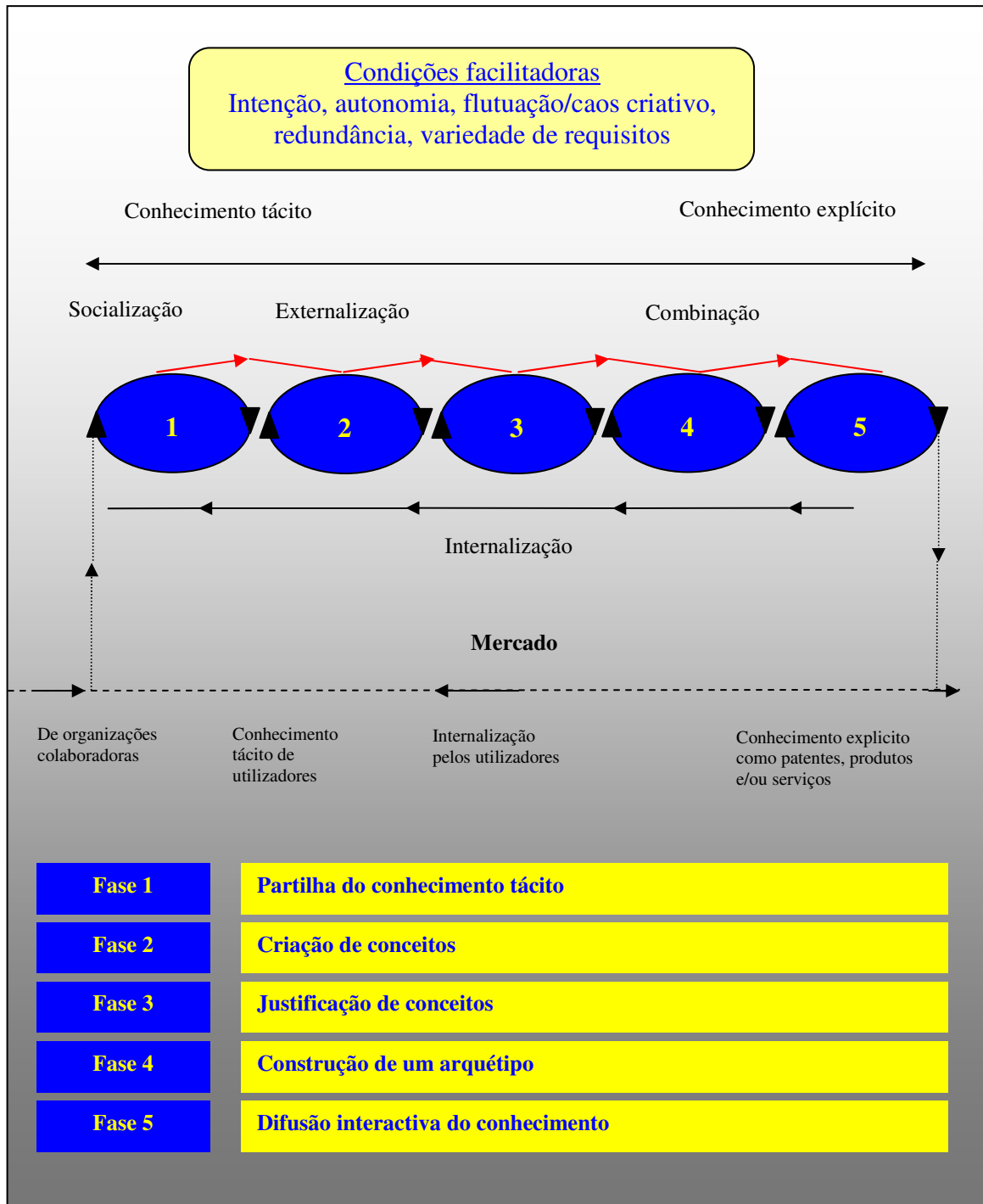
- criar uma visão sobre o tipo de conhecimento que deve ser desenvolvido na organização;

- no caso dos grandes desafios, uso constante de metáforas, analogias e modelos para direccionar os esforços dos trabalhadores;
- verbalização de conceitos, até certo ponto ambíguos, que permitam o aparecimento de novos significados e maneiras de pensar as coisas;
- criação de um constante sentido de urgência para aumentar a tensão criativa e
- estimular a partilha de informações baseadas no apoio ao trabalho e equipas multidisciplinares com alto grau de autonomia.

Após a análise de cada um dos quatro modos de conversão do conhecimento e das cinco condições que promovem a criação do conhecimento organizacional, Nonaka e Takeuchi (1997) incorporam a dimensão tempo à sua teoria, ao apresentarem um modelo integrado de cinco fases do processo de criação do conhecimento organizacional (figura 2.9):

- 1- partilha do conhecimento tácito: o conhecimento rico e inexplorado surge através da partilha do conhecimento tácito dos indivíduos;
- 2- criação de conceitos: através do diálogo contínuo e da reflexão colectiva, forma-se o modelo mental e consolidam-se conceitos explícitos, alavancados pela variedade de requisitos, flutuação e caos que fornecem diferentes ângulos de visão. A redundância de informação auxilia na compreensão da linguagem e partilha do modelo mental;
- 3- justificação de conceitos: é a justificação dos conceitos criados para que se configurem como crença verdadeira justificada e se ajustem à intenção organizacional;
- 4- construção de um arquétipo: depois do conceito justificado, combinando-se o conhecimento explícito recém-criado e o conhecimento explícito existente, este é transformado em arquétipo, algo tangível e concreto, cuja proposta é facilitar a incorporação do conceito recém-criado e

- 5- difusão interactiva do conhecimento: este é um processo interminável, que se actualiza continuamente, passa para um novo ciclo de criação de conhecimento num nível ontológico diferente.



**Figura 2. 9– Modelo de cinco fases do processo de criação do conhecimento**

Fonte: Adaptado de (Nonaka e Takeuchi, 1997)

#### **2.8.4 Modelo de Sveiby**

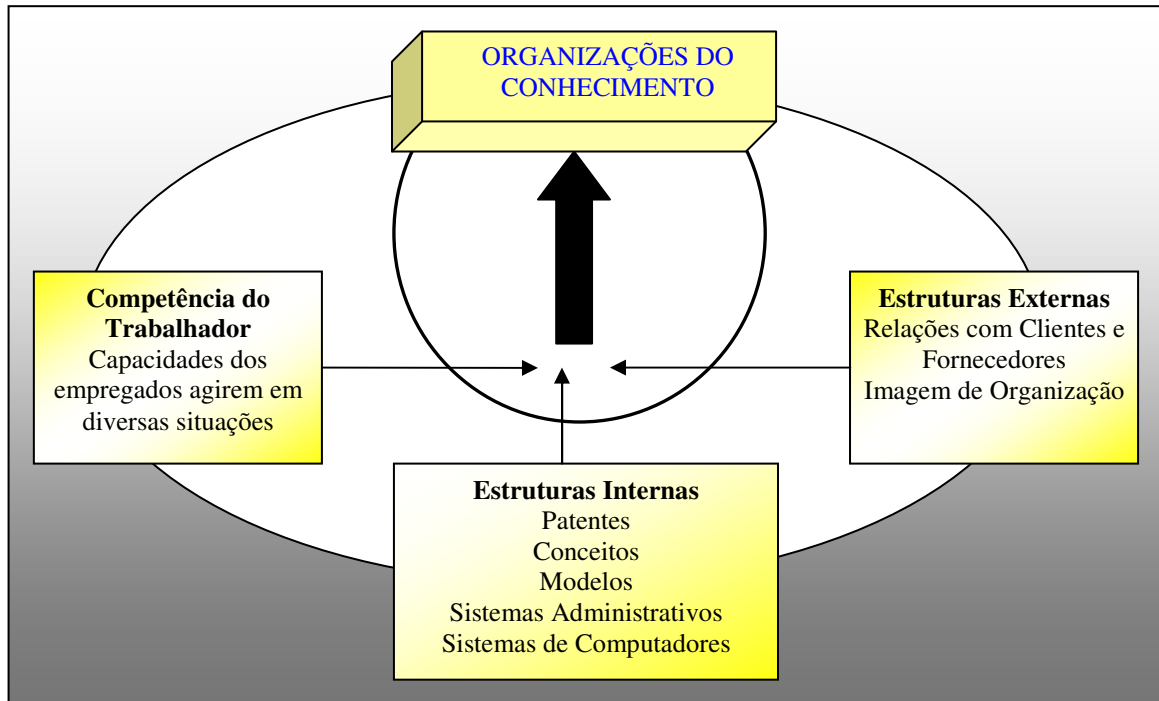
Sveiby (1998) apresenta a evolução dos itens que compõem o Capital Intelectual, dividindo os activos em tangíveis e intangíveis. Os activos tangíveis correspondem aos itens físicos (stocks, computadores, entre outros), ou seja, é a parte visível do balanço patrimonial; quanto aos intangíveis, foram subdivididos em competência das pessoas (conhecimento nas pessoas), estrutura interna (conhecimento na organização) e estrutura externa (conhecimento no cliente), ou seja, é a parte invisível do balanço patrimonial.

O mesmo autor define organizações do conhecimento (figura 2.10) como redes de fluxo de conhecimento (transformação constante de informação em conhecimento), onde os profissionais são altamente qualificados e cujo valor financeiro está mais concentrado nos activos intangíveis do que nos tangíveis.

Segundo Sveiby (1998), em grande parte, a competência depende do ambiente, em especial para os componentes empíricos da rede social das competências constituídas por cinco elementos mutuamente dependentes:

- 1- conhecimento explícito: envolve o conhecimento de factos. É adquirido, principalmente, através da informação quase sempre pela educação formal;
- 2- habilidade: a arte de fazer envolve uma proficiência prática, física e mental. É adquirida sobretudo por treino e prática. Inclui o conhecimento das regras e procedimentos, e habilidades de comunicação;
- 3- experiência: adquirida principalmente pela reflexão sobre erros e sucessos passados;
- 4- julgamento de valor: percepção do que o individuo acredita estar certo. Age como um filtro consciente e inconsciente para o processo de saber de cada indivíduo e

- 5- rede social: formada pelas relações do indivíduo com outros seres humanos dentro de um ambiente e de uma cultura transmitida pela tradição.



**Figura 2. 10 - Modelo de Organização do Conhecimento**

Fonte: Adaptado de (Sveiby, 1998)

Os recursos da estrutura externa dizem respeito ao conhecimento que pode ser adquirido fora da organização. Geralmente, são obtidos nos relacionamentos com clientes, fornecedores, bancos e outras instituições externas, bem como por meio da própria imagem da organização perante a sociedade.

Os recursos da estrutura interna incluem patentes, conceitos, modelos, padrões e procedimentos, processos, programa de computador e sistemas de gestão que são parte da organização.

Quanto à competência do trabalhador, a atenção deste está totalmente voltada para a capacidade de ação e decisão que o profissional tem, bem como as habilidades que

precisa ter. Isto tem uma relação muito grande com o próprio perfil do indivíduo, com o nível de educação alcançado e com a experiência profissional acumulada.

Este conjunto de conhecimentos é denominado por Sveiby (1998) de activos intangíveis. Em sua concepção, estes conhecimentos formam o valor competitivo de uma organização.

A organização do conhecimento passa a funcionar como um fluxo contínuo de transferência e transformação de informação e conhecimento, envolvendo os clientes internos e externos, podendo ser metaforicamente comparada a uma rede, o que vem corroborar a ideia de que o diferencial competitivo das organizações é assegurado por meio de processos eficientes e eficazmente personalizados, de modo a não possibilitar a reprodução do produto ou do serviço com todas as suas qualidades e diferenças por um concorrente (Sveiby, 1998).

### **2.8.5 Modelo de Edvinsson & Malone - Navigator do Grupo Skandia**

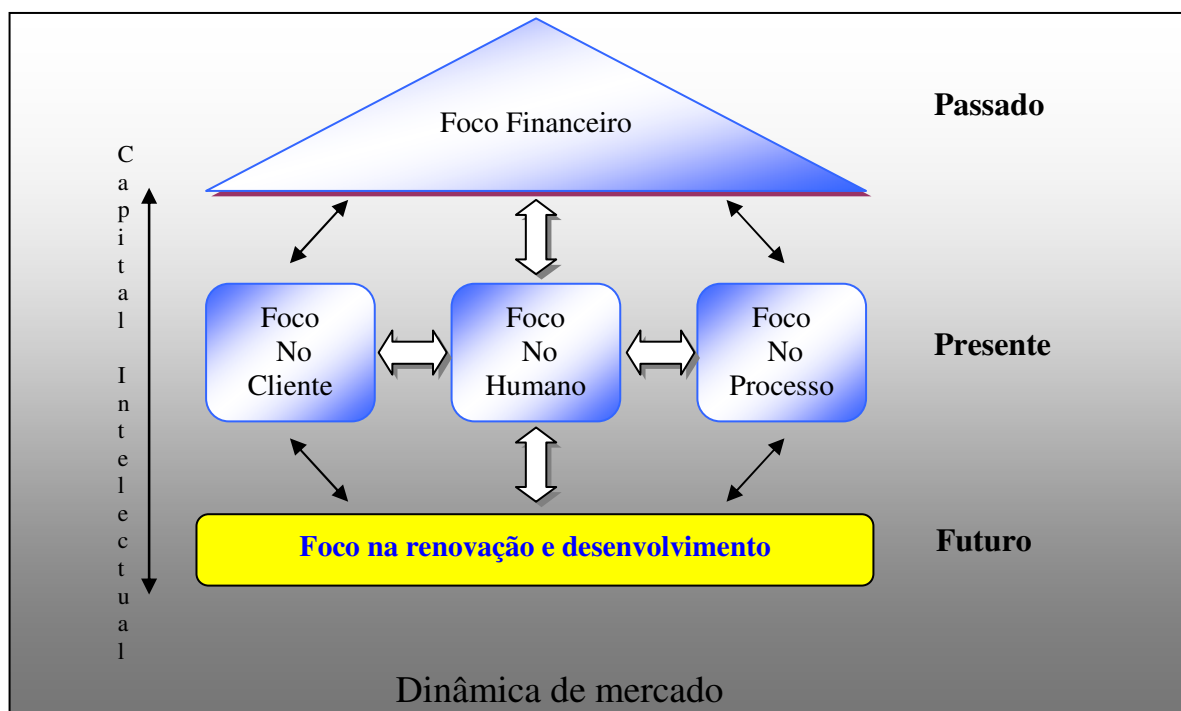
Para Edvinsson e Malone (1997), organizações do conhecimento são aquelas que cada vez mais valorizam seus os activos intangíveis, que são activos que não possuem existência física e que por isso são de difícil avaliação. O conceito de activo intangível surgiu em resposta a um crescente reconhecimento de que os factores invisíveis podem ter uma importante participação no valor real de um organização. Alguns desses valores são: patentes, marcas registadas, direitos de autor, direitos exclusivos de comercialização, de entre outros.

No intuito de dar visibilidade ao capital intelectual estrutural, colectivo da organização, Jan Carendi, gestor da empresa Skandia AFS - empresa ligada ao ramo dos seguros e serviços financeiros - contratou Edvinson, um sueco, que ficou responsável por pôr em prática um novo método para mostrar este “valor escondido”. O objectivo era não só permitir a visualização do capital intelectual nas contas da empresa, mas também na própria forma de planear e orçamentar. Os resultados obtidos por Edvinson e pela sua equipa levaram, em 1993, à publicação do primeiro relatório sobre capital intelectual em anexo ao relatório e contas daquela empresa.

Esta é uma ferramenta de avaliação do Capital Intelectual nas organizações. Apresenta um modelo que deverá ser adaptado de acordo com as características de cada empresa em particular. Neste modelo, é assumido que o Capital Intelectual de uma organização é composto pelo conjunto de recursos intangíveis que asseguram, no futuro, a sua competitividade e rentabilidade.

No *Navigator*, de Edvinsson e Malone (1997), são identificados um conjunto de recursos tendo como fundamento o seu desenvolvimento equilibrado, e em linha com a estratégia da organização, o que permitirá a obtenção do resultado financeiro esperado. Os recursos identificados são financeiro, cliente, processo, inovação e desenvolvimento, e humano.

O diagrama do *Navigator* (figura 2.11) é representado pela metáfora da estrutura de um edifício. O esquema que se apresenta ajuda a identificar os ideais de concepção do modelo.



**Figura 2. 11 - Modelo Navigator da Skandia**  
Fonte: Adaptado de (Edvinsson e Malone, 1997)

Assim, os aspectos financeiros encontram-se no telhado, pois representam o passado. Este foco representa a intenção de o enriquecer com novos indicadores, que mostrem desempenho, qualidade e rapidez.

No presente são apresentadas as paredes do edifício. Representam o Capital Estrutural, pela avaliação das actividades da empresa focalizadas no capital intelectual.

Nos alicerces representa-se o futuro. O foco está na renovação e no desenvolvimento. Por esta razão, os índices apreciados deverão ser os de preparação da empresa para o futuro: formação e treino de colaboradores, desenvolvimento de novos produtos, entre outros.

A alma de toda a estrutura está no centro do edifício. O Capital Humano é a única força capaz de mobilizar todos os outros recursos que são o foco da sua atenção.

Este modelo pretende reconhecer, medir e guiar o desenvolvimento dos intangíveis de uma organização. Para tal, devem verificar-se três objectivos essenciais na sua implementação (Edvinsson e Malone, 1997):

- perscrutar as medições - é essencial agrupar e sistematizar as medidas em categorias coerentes que possam ser representativas da organização, de forma a poder ser indicada a sua posição na viagem. O desenho do modelo deve ter em atenção a necessidade do uso das tecnologias de informação mais avançadas;
- é importante olhar para cima na busca de novas medidas de valor. Devem ser criadas rotinas de processamento, de forma a colocar-se num patamar de abstracção elevado, que nos dará pontos de vista que permitam julgar do poder do capital intelectual de uma organização, relativamente a outra e
- deve olhar para fora, é importante que seja desenhado a pensar no seu utilizador.

Trata-se de uma ferramenta com uma filosofia assente no desenvolvimento de índices, com o objectivo de produzir informação, relatórios, complementar às tradicionais demonstrações financeiras, acrescentando-lhes uma nova perspectiva de futuro.



Durante o processo de desenvolvimento do Navigator, identificaram-se centenas de índices. Segundo este método, o Capital Intelectual é medido através da análise de 164 medidas criadas (91 baseadas em actividades intelectuais e 73 em medidas tradicionais) que abrangem cinco focos: financeiro; clientes; processos; renovação e desenvolvimento; e humano. Cada organização que pretenda implementar este modelo deverá escolher aquelas que melhor possam reflectir a realidade da organização.

Segundo Edvinsson e Malone (1997), o Navigator é uma ferramenta orientada para determinar o valor do Capital Intelectual, ao qual chamaram capital intelectual organizacional (CInt). O desafio consistiu na criação de uma fórmula que sintetizasse os valores dos índices apresentados, por forma a reflectir o valor do Capital Intelectual e a sua eficiência.:

$CInt = iC$ , em que:

- $C$  é o somatório dos indicadores de desempenho (valor). Traduz o compromisso da organização perante o futuro e
- $i$  é a média dos indicadores económicos de desempenho(%). Traduz o compromisso da organização no momento presente.

Para efeitos de cálculo destas medidas, devem ser obtidos valores de índices extraídos dos cinco focos de atenção do modelo Navigator. Os índices escolhidos não devem ser inócuos quanto ao seu impacto na produtividade da organização. É essencial que se realizem estudos que afirmem da sua eficácia na produtividade.

No cálculo de  $C$ , são seleccionados os índices de valor de cada foco de atenção. Para o cálculo do índice do coeficiente de eficiência ( $i$ ) do Capital Intelectual são apreciados os índices respeitantes ao tempo presente.

É praticamente unânime o elogio ao bom desempenho deste modelo como ferramenta de alinhamento estratégico e de monitoria do desenvolvimento dos intangíveis, com objectivos concretos de acrescentar valor à organização. É uma ferramenta útil às

organizações que olham para o conhecimento como um recurso essencial à sua sustentabilidade e que por isso tomam a iniciativa de o gerir.

De acordo com os seus autores, o Skandia Navigator apresenta semelhanças consideráveis com o Balanced Scorecard, amplificando a dinâmica interrelacional entre as suas cinco áreas. Posteriormente o Skandia Navigator desenvolveu-se originando o *Intellectual Capital Index*, que permite fazer previsões. No entanto a obtenção deste índice só é possível uma vez criado previamente um sistema capaz de quantificar o Capital Intelectual, avaliar a sua evolução, bem como relacionar e atribuir valor aos seus fluxos.

### **2.8.6 Modelo de Stewart**

Para Stewart (1999), o conhecimento sempre foi importante – não é por mero acaso que o ser humano é o *homo sapiens*, o homem que pensa. Este autor descreve a importância do Capital Intelectual numa organização do conhecimento como sendo a soma do conhecimento de todos na organização, o que lhe proporciona vantagem competitiva e constitui matéria intelectual (conhecimento, informação, propriedade intelectual, experiência) que pode ser utilizada para gerar riqueza, assumindo três formas:

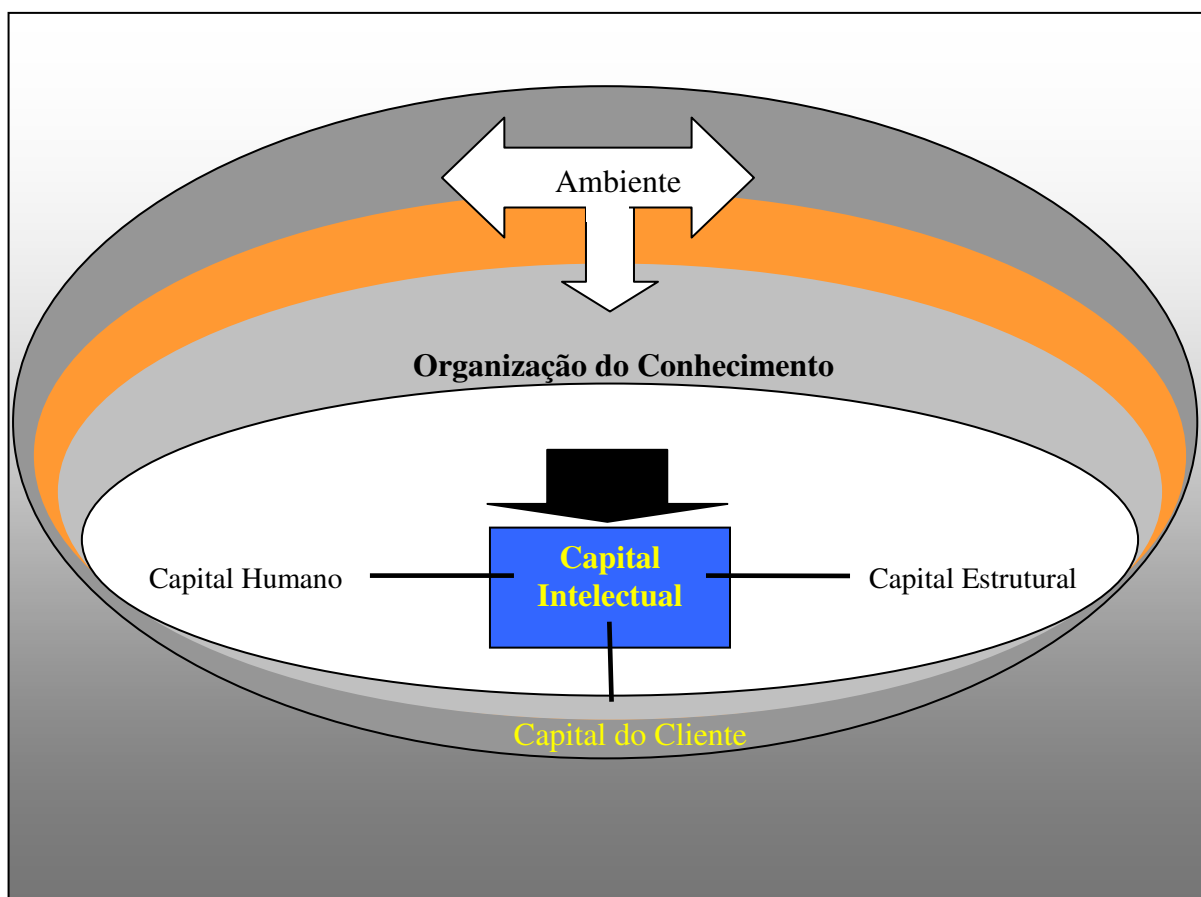
- Capital Humano (CH) – toda a capacidade, conhecimento, habilidade e experiências individuais das pessoas;
- Capital Estrutural (CE) – capacidade organizacional e sistemas físicos utilizados para transmitir e armazenar o conhecimento do CH e do capital de cliente;
- Capital de Cliente (CC) – valor dos relacionamentos de uma organização com as entidades com as quais faz negócios.

Stewart (1999) considera que, quando o mercado de acções avalia organizações em três, quatro ou dez vezes mais que o valor contabilístico dos seus activos, está contando uma verdade simples, porém profunda: os activos físicos de uma organização baseada no conhecimento contribuem muito menos para o valor do seu produto final do que os activos intangíveis – os talentos dos seus trabalhadores, a eficácia dos seus sistemas de gestão, o

carácter do seu relacionamento com os clientes – que, juntos, constituem o seu Capital Intelectual. O autor conclui que o conhecimento se tornou o factor mais importante da vida económica. É o principal ingrediente do que compramos e vendemos, a matéria-prima com a qual trabalhamos. O Capital Intelectual, não os recursos naturais, equipamentos ou até o capital financeiro, tornou-se um activo indispensável para as organizações.

No futuro, o Capital Intelectual será a verdadeira alavanca na arena da economia global, posicionando-se como o factor crítico de sucesso das organizações no próximo século. As organizações vencedoras, de hoje e de amanhã, dominam o capital intelectual como o segredo da sua competitividade (Stewart, 1999).

A figura 2.12, mostra graficamente, a organização do conhecimento sob o ponto de vista deste autor.



**Figura 2. 12 - Modelo de Organização do Conhecimento de Stewart**  
Fonte: Adaptado de Stewart (1998)

### 2.8.7 Modelo de Davenport e Prusak

De acordo com Davenport e Prusak (1998), conhecimento é uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e *insight*, que proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. O conhecimento tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores. Nas organizações, costuma estar diluído não só em documentos ou repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais.

O que esta definição torna imediatamente claro é que o conhecimento não é puro nem simples. É uma mistura de vários elementos. É fluido, como também formalmente estruturado. É intuitivo e, portanto, difícil de colocar em palavras ou de ser plenamente entendido em termos lógicos (Davenport e Prusak, 1998) .

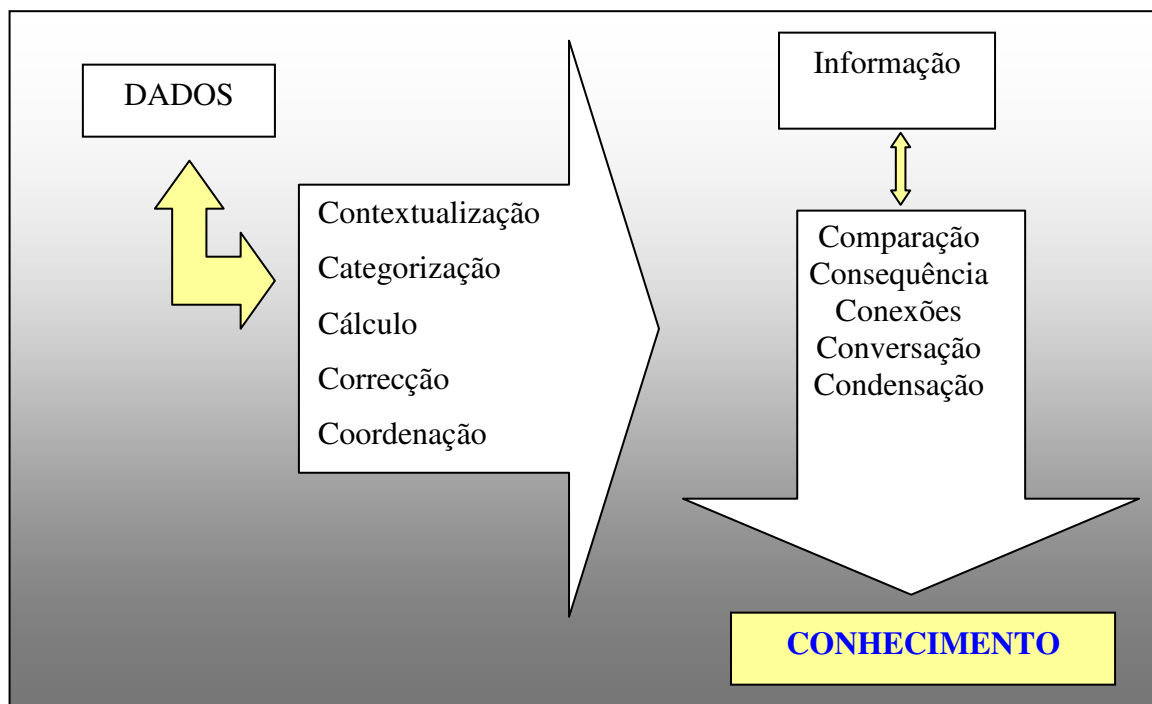
Segundo os mesmos autores, existem quatro processos que se realizam para transformar informação em conhecimento:

- comparações: entre a informação de uma dada situação e casos semelhantes já vividos;
- análise de consequências: que implicações essas informações trazem para as decisões e tomadas de acção;
- conexões: quais as relações desse novo conhecimento com o conhecimento já acumulado;
- efectuadas conversas: o que as pessoas pensam dessa informação.

De acordo com Davenport e Prusak (1998), se os dados podem ser encontrados em registos de transacções e a informação em mensagens, obtém-se conhecimento a partir de indivíduos ou grupos detentores do mesmo ou, por vezes, a partir de rotinas das organizações.

Ainda segundo os mesmos autores, o conhecimento só tem valor se, de alguma forma, for transformado em acção, permitindo a sua mediação através de resultados, decisões correctas, eficiência de processos, qualidade e inovação de produto.

O modelo da organização criadora de conhecimento de Davenport e Prusak (1998) pode ser visualizado na figura 2.13.



**Figura 2. 13 - Modelo de Organização do Conhecimento de Davenport & Prusak**  
Fonte: Adaptado de Davenport & Prusak (1998)

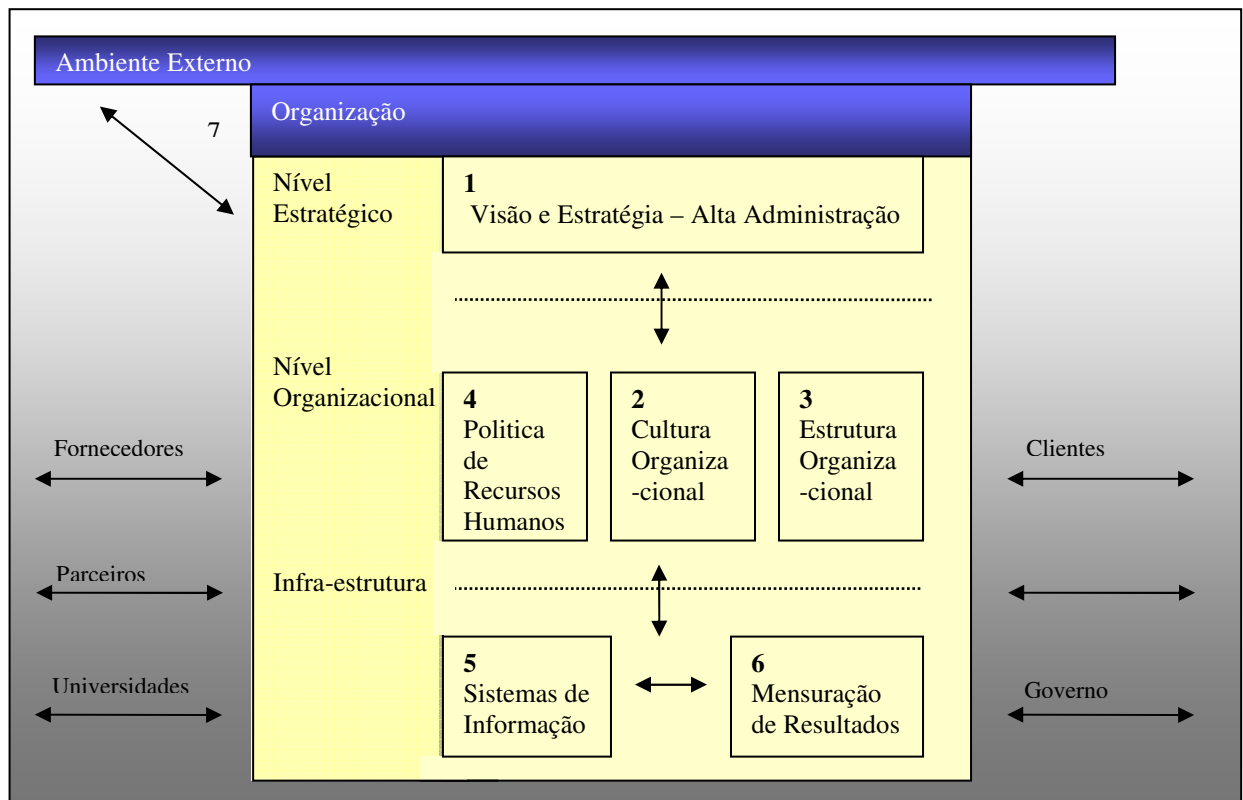
As organizações lidam com o conhecimento desde sempre. O dado novo é que o conhecimento, como recurso para a competitividade das organizações, não era gerido, até então, de forma estruturada e consciente. Assim, aquilo que uma organização colectivamente conhece, a eficiência com que ela usa esse conhecimento e a rapidez com que adquire conhecimento e o utiliza, é a sua única vantagem sustentável (Davenport e Prusak, 1998).

### **2.8.8 Modelo de Terra**

Terra (2000) considera que a gestão do conhecimento implica, além do mais, a adopção de práticas de gestão compatíveis com características inerentes aos processos de criação e

aprendizagem individual e, também, a coordenação sistêmica de esforços em vários planos: organizacional e individual; estratégico e operacional; normas formais e informais

No seu modelo, o autor destaca os vários planos e as sete dimensões primordiais que, em seu entender, a gestão do conhecimento tem (figura 2.14).



**Figura 2. 14 - Modelo de Organização de Terra: planos e dimensões**  
 Fonte: Adaptado de Terra (2000)

As sete dimensões são:

- 1- estratégia - comporta a orientação estratégica da organização e o papel daqueles que a administram. Abrange também as competências da gestão de topo e áreas de conhecimento decisivas para a vantagem competitiva;
- 2- cultura - trata-se do conceito que abrange o conjunto de valores e crenças organizacionais, o ambiente interno de trabalho e o estilo de gestão da empresa;
- 3- estrutura - reflecte o modelo de estrutura organizacional, incluindo a gestão das equipas de trabalho e as redes internas de aprendizagem;

- 4- pessoas - dá maior relevo à gestão dos recursos humanos da organização; inclui-se a gestão de carreiras e incentivos.
- 5- sistemas - enfoque na gestão de bases de dados e sistemas de informação da organização, dando ainda atenção à imprescindível partilha de conhecimento;
- 6- resultados - refere-se à medição e avaliação dos resultados da organização;
- 7- aprendizagem - esta dimensão reflecte os processos de aprendizagem colectiva da organização enquadrada no seu ambiente.

Segundo o autor, gerir o conhecimento da organização passa, inevitavelmente, por trabalhar estas sete dimensões do conhecimento, de modo a que elas sejam a referência daqueles que dela fazem parte.

### **2.8.9 Modelo de Angeloni**

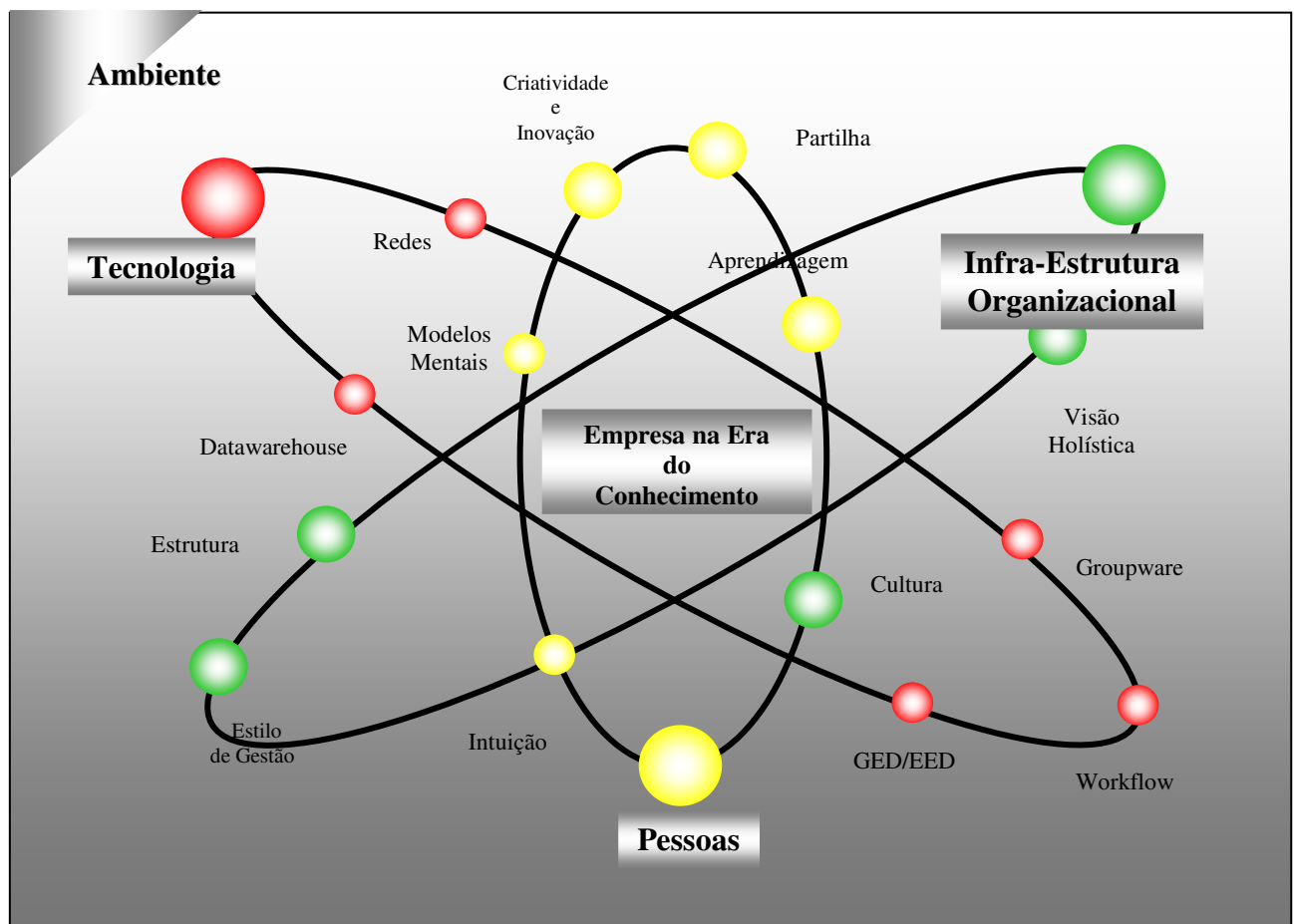
A proposta conceptual de Angeloni (2002) não rejeita as anteriores, mas toma como referência uma tentativa de aperfeiçoar conceptualmente o modelo de organização do conhecimento. O desenvolvimento deste modelo contou também com os contributos das obras de diversos autores clássicos do pensamento organizacional contemporâneo como (Nonaka e Takeuchi, 1997), (Davenport e Prusak, 1998) e (Prax, 1997), entre outros.

Enquanto o modelo de Prax (1997) enfatiza o aspecto tecnológico e comunicacional das organizações, esta nova proposta, imbuída de uma perspectiva holística, considera qualitativamente em equilíbrio as três dimensões constitutivas da organização do conhecimento (Angeloni, 2002).

Para Angeloni (2002), tanto os métodos de estruturação organizacional, a criatividade e a intuição, como as ferramentas de gestão electrónica de documentos, por exemplo, são entendidos como elementos fundamentais para a organização produtora de conhecimento. A partir do modelo da figura 2.5 define-se organização do conhecimento como a que está voltada para a criação, o armazenamento e a partilha do conhecimento, através de um

processo catalisador cíclico, a partir de três dimensões: infra-estrutura organizacional, pessoas e tecnologia, visando o alcance dos objectivos individuais e organizacionais.

Como se pode constatar pela figura 2.5, o modelo foi construído sob a forma de átomo para que se possa compreender a organização do conhecimento como um conjunto de variáveis dinâmicas que interagem constantemente, de forma cíclica, contrariamente ao paradigma cartesiano.



**Figura 2. 15 - Modelo de Organização do Conhecimento de Angeloni**

Fonte: Adaptado de Angeloni (2002)

A primeira dimensão do átomo está relacionada com a infra-estrutura organizacional, que se refere à construção de um ambiente favorável ao objectivo da organização de conhecimento, sendo composta pelas variáveis:



- visão holística: a visão organizacional deverá evitar a visão dos acontecimentos e dos processos organizacionais de forma fragmentada, contemplando-os, sim, de forma sistémica, buscando as intersecções e inteirações de cada parte com o todo;
- cultura: deve ser positiva em relação ao conhecimento, tendo como princípios fundamentais a confiança, a franqueza e a colaboração, ou seja, estar voltada para valores e crenças que viabilizam as actividades criadoras do conhecimento;
- estilo da gestão: a gestão deve basear-se no desenvolvimento de práticas organizacionais que fomentem princípios como a participação, a flexibilidade, a autonomia e o apoio, entre outros, estando os gestores conscientes do papel fundamental que possuem como mola propulsora da organização;
- estrutura: deve ser fundamentada em processos e em estruturas que possibilitem a flexibilidade, a comunicação e a participação das pessoas. As práticas e políticas devem servir de apoio à criação, ao armazenamento e à partilha do conhecimento.

A segunda dimensão refere-se às pessoas, que nas organizações do conhecimento são profissionais altamente qualificados (Davenport e Prusak, 1998), estando relacionada com as características necessárias às actividades do conhecimento, sendo composta de:

- aprendizagem: necessidade de aprendizagem contínua, como forma de fazer frente às mudanças macro-ambientais e micro-ambientais;
- modelos mentais: ideias profundamente enraizadas que interferem e moldam os actos e decisões das pessoas; é necessário um processo de continua reflexão, criação e recriação desses modelos, passando as pessoas por verdadeiros processos de “desaprendizagem”;

- partilha: as pessoas estão voltadas para a disseminação do conhecimento, partilhando experiências e ideias. Outro aspecto fundamental dessa variável é a construção de um sentido de partilha, criando uma imagem do futuro desejado e explicitando a forma (valores) com que a organização espera chegar até lá;
- intuição: fundamental, em virtude da complexidade do ambiente organizacional e das limitações do modelo racional de tomada de decisão e
- criatividade e inovação: as pessoas têm capacidade de percepção de novas criações e de formas de colocá-las em prática, essencial no actual contexto organizacional.

A terceira dimensão do modelo diz respeito à tecnologia, que funciona como um suporte para a criação, disseminação e armazenamento do conhecimento, sendo constituída pelas seguintes tecnologias:

- redes: a ligação da organização em redes (*Intranets, extranets, e Internet*) facilita a integração, a partilha, o armazenamento, a disseminação e a facilidade de acesso ao conhecimento;
- *datawarehouse*: conjunto de dados baseados em um determinado assunto, não voláteis, variáveis, utilizados para a tomada de decisões;
- *groupware*: base de apoio para o trabalho em grupo de pessoas, separadas ou unidas pelo tempo e espaço, constituindo em simultâneo um veículo de transmissão do conhecimento;
- sistema de *workflow*: ferramenta tecnológica que possibilita a captação da “inteligência” de um determinado processo através da geração, controlo e automatização deste e

- GED/EE: a gestão electrónica de dados (GED) e a edição electrónica dos dados (EE) reagrupam informação, facilitando o seu arquivamento, acesso, consulta e difusão, tanto ao nível interno como externo.

### **2.8.10 Modelo de Kaplan e Norton - Balanced Scorecard**

O *Balanced Scorecard* foi desenvolvido tendo em conta que, nos balanços contabilísticos, apenas é apresentada uma imagem estática de acontecimentos passados. No ambiente global e turbulento que caracteriza a economia em que vivemos, urge um modelo que apure o real potencial da organização para o futuro.

Segundo Kaplan e Norton (1996), o objectivo do *balanced scorecard* foi pôr à disposição dos órgãos de gestão uma ferramenta que permitisse abrir o caminho para a criação e mensuração de valor através do investimento nos clientes, fornecedores, colaboradores, processos tecnológicos e inovação.

O *balanced scorecard* é um modelo que configura quatro perspectivas de medidas, com o intuito de cumprir a estratégia derivada da visão da empresa (Kaplan e Norton, 1996):

- financeira - pretende dar a imagem que a organização apresenta aos accionistas;
- clientes - mostra o comportamento a ter com os clientes, qual a imagem que quer apresentar;
- aprendizagem e crescimento - que caminho tomar para a mudança e
- processos internos - quais os processos a adoptar internamente para satisfazer clientes e accionistas.

Kaplan e Norton (1996; 2000) asseguram que, cobrindo as quatro perspectivas propostas, é possível ter um melhor enquadramento relativamente ao futuro. Assim, pode analisar-se a sustentabilidade futura dos resultados financeiros que vão sendo obtidos.

O *balanced scorecard* é um processo que baseia a sua metodologia de desenvolvimento nas boas práticas de gestão do conhecimento (Kaplan e Norton, 2000). Este processo é composto por quatro fases distintas que se complementam:

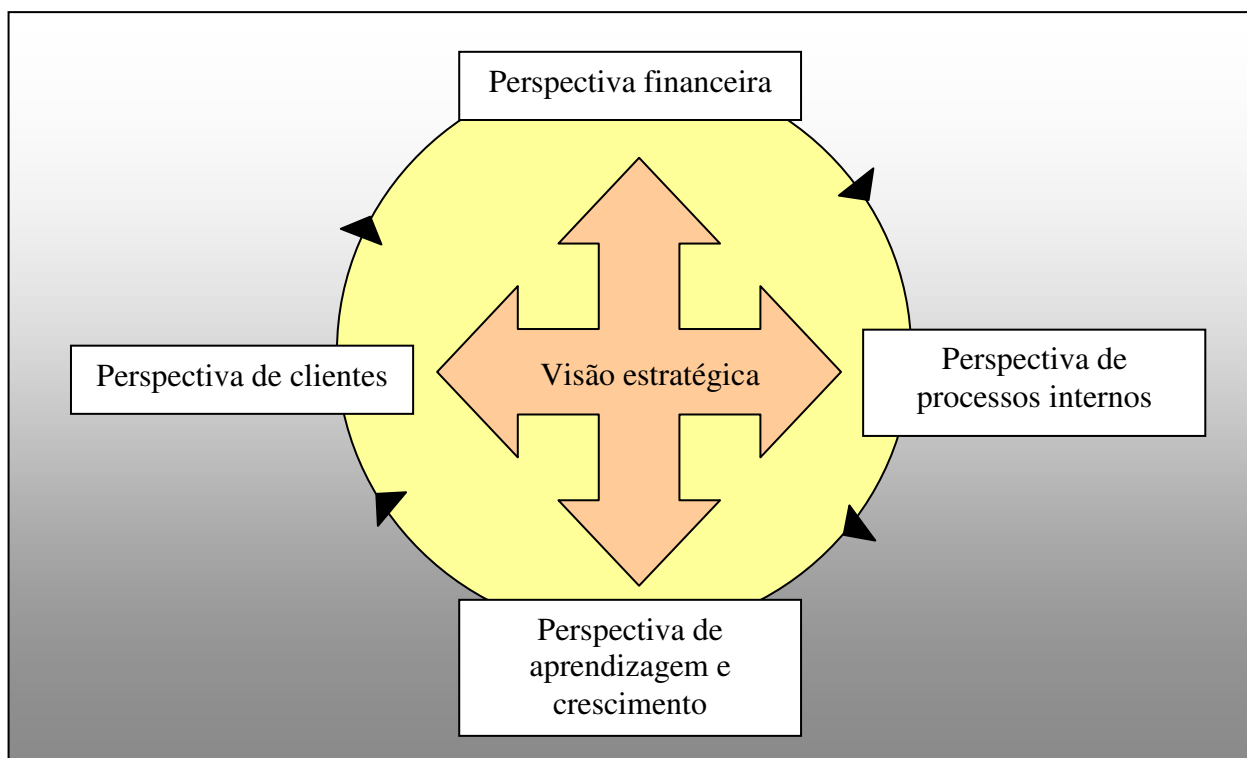
- 1- a explicitação da visão e da estratégia. Nesta altura, os gestores são obrigados a obter consensos, atingindo uma imagem clara da visão e da estratégia da empresa.;
- 2- a comunicação da visão aos colaboradores, identificando os objectivos, bem como as medidas de desempenho para os atingir e os respectivos prémios de incentivo;
- 3- o planeamento, que consiste em identificar os alvos, alinhar as iniciativas estratégicas, atribuir os recursos necessários e estabelecer metas e
- 4- o *feedback* estratégico e aprendizagem, trata-se da fase de monitorização do desenvolvimento das actividades para análise da sua compatibilidade com a envolvente interna e externa.

Quando os gestores considerarem oportuno deverão ser capazes de alterar os desígnios da empresa, mantendo sempre o ciclo de quatro fases de modo a envolver a organização.

A performance de uma organização, aplicando o *balanced scorecard*, é medida através de indicadores que abrangem as quatro perspectivas: financeira; clientes; processos internos; e aprendizagem. Tais indicadores são baseados nos objectivos estratégicos da organização (Kaplan e Norton, 1996). Assim, o objectivo do *balanced scorecard* não é de mensurar o Capital Intelectual para inclusão nas demonstrações financeiras da empresa. O seu intuito vai no sentido de obter uma metodologia de sistematização da monitoria dos intangíveis na organização. Pode ser usado pela gestão como uma ferramenta para avaliar e corrigir o alinhamento das actividades da empresa relativamente à estratégia traçada, ou mesmo para traçar novos rumos quando a envolvente assim o exigir.

A implementação de uma estratégia a nível organizacional nunca foi tão necessária como actualmente (Kaplan e Norton, 2000). Na organização do conhecimento de Kaplan e

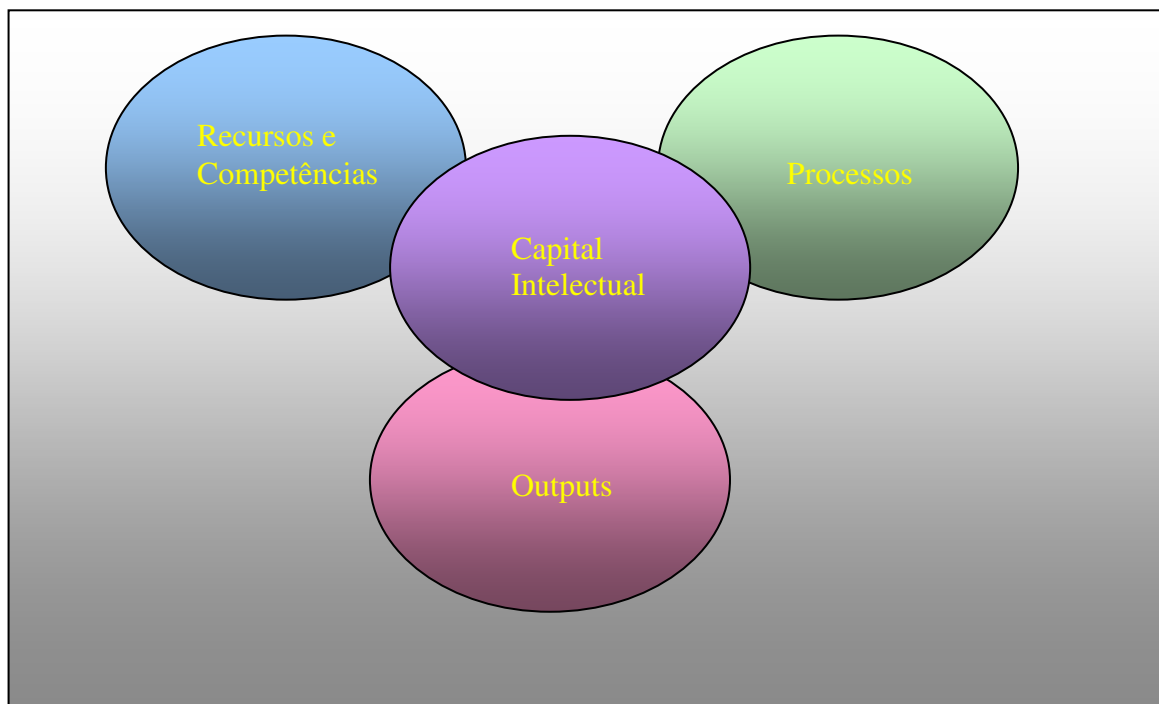
Norton (2000) representada na figura 2.16, o planeamento estratégico visa aumentar a eficácia da organização, sendo considerado uma forma sustentável de criação de valor organizacional.



**Figura 2. 16 - Modelo de Organização do Conhecimento de Kaplan & Norton**  
Fonte: Adaptado de (Kaplan e Norton, 2000)

### 2.8.11 IC-dVAL

Segundo Bounfour e Edvinsson (2005), o IC-dVAL – *dynamic value of intellectual capital*, é a ligação entre o valor financeiro dos bens e o desenvolvimento interno da organização. Esta metodologia foi aplicada a diversas organizações na Europa: grandes empresas, alguns departamentos dentro de empresas e sector público, tal como câmaras. Foi inclusivamente usada para avaliar o impacto do Programa Europeu de Investigação e Desenvolvimento de Tecnologia. Foi igualmente utilizada para mensurar activos intangíveis no contexto da economia do conhecimento.



**Figura 2. 17 - IC-dVAL - as quatro dimensões da estrutura**

Fonte: Adaptado de (Bounfour, 2003)

O IC-dVAL figura 2.17 resulta da integração de quatro dimensões de competitividade (Bounfour, 2003):

- recursos e competências – considerados na perspectiva de *inputs* da actividade produtiva, devem ser identificados os recursos tangíveis, o investimento em investigação e desenvolvimento, entre outros. No entanto, deve-se dedicar especial atenção à identificação dos recursos intangíveis, nomeadamente aos críticos, para que se identifiquem claramente, o grau e o modo de exploração desses recursos;
- processos – é com base nos processos que uma estratégia dinâmica baseada em intangíveis pode ser implementada: processos de estabelecimento de redes de conhecimento e competências dentro e fora da organização; processos de combinação de conhecimento; processos de *just-in-time* para produtos e serviços; processos de motivação e formação de pessoal, entre outros;

- capital intelectual – os bens intangíveis podem ser construídos pela combinação de recursos intangíveis. Pela combinação de recursos intangíveis pode-se atingir resultados específicos tais como: conhecimento colectivo, patentes, marcas de comércio, reputação, entre outros. Cada um destes recursos pode ser avaliado através do desenvolvimento de indicadores e os métodos específicos;
- *outputs* – importam aqui, os indicadores que se referem a cotas de mercado, qualidade dos produtos e serviços, barreiras à entrada da concorrência, entre outros.

Integrando estas quatro dimensões, figura 2.18, a competitividade no contexto da economia do conhecimento pode ser aferida por uma estrutura com cerca de vinte e cinco indicadores, obtidos por meio de técnicas de *benchmarking* e que se organizam em três grupos (Bounfour, 2003):

- indicadores para o desenvolvimento dos recursos (PiR);
- indicadores para o desenvolvimento dos processos (PiP);
- indicadores para o desenvolvimento dos *outputs* (PiO).

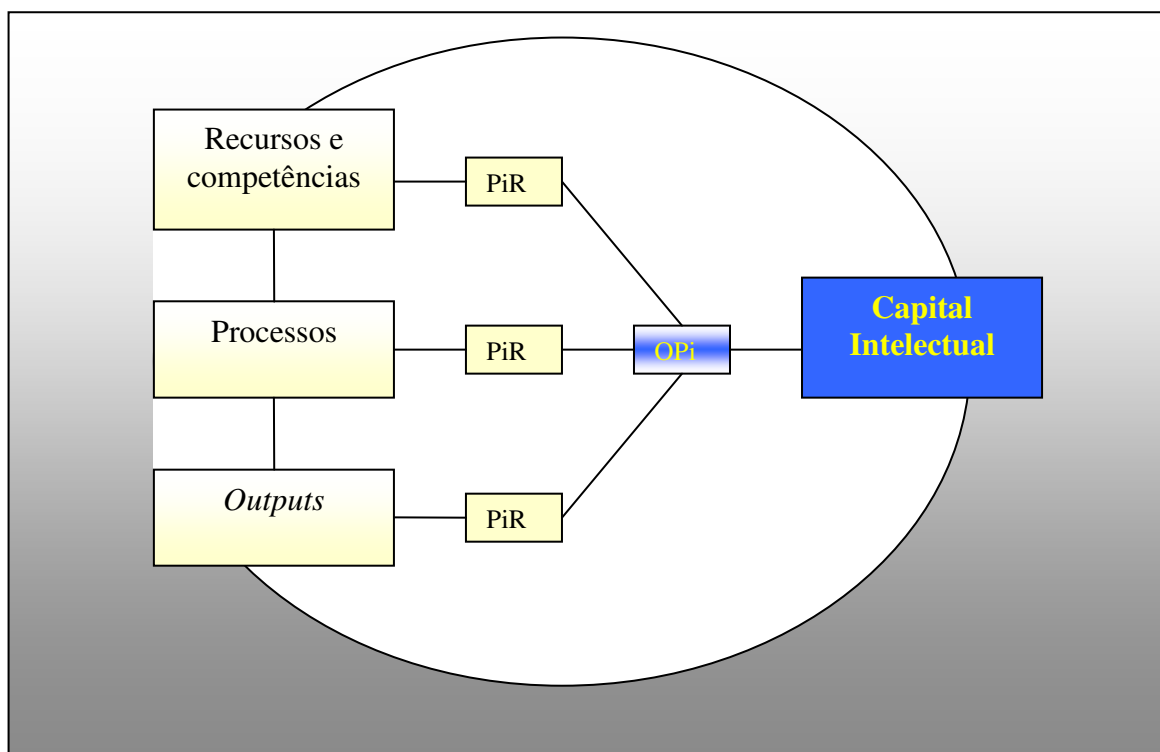
Da conjugação destes três indicadores surge um outro, o OiP - *overall index of performance*, conforme a figura 2.18.

Segundo Bounfour e Edvinsson (2005):

- os indicadores relativos aos recursos pretendem medir recursos (tangíveis e essencialmente intangíveis) considerados como *inputs* para a actividade em avaliação, tais como investigação e desenvolvimento, patentes registadas, recursos humanos e software, entre outros. Vamos aqui encontrar dois tipos de medidas, o investimento e o desenvolvimento de quem foi alvo desse investimento;
- os indicadores relativos aos processos destinam-se a medir os processos definidos cujo objectivo é criar valor. Neste rol pode-se definir, a título de

exemplo, o *networking*, alianças ou desenvolvimento de comunidades de prática, entre outros. Também aqui encontraremos dois tipos de medida, o investimento e o desenvolvimento de quem recebeu esse investimento e

- os indicadores relativos às saídas destinam-se a medir os nichos de mercado, aumentos no *turnover* ou reputação, entre outros. Mais uma vez, teremos dois tipos de medidas, o valor de um *output* específico e o desempenho originado por esse valor.



**Figura 2. 18 - Modelo para mensuração de capital intelectual**

Fonte: Adaptado de (Bounfour e Edvinsson, 2005)

### 2.8.12 ICBS

O modelo ICBS - *Capital Intellectual Benchmarking System*, parte do pressuposto que, numa economia de mercado desenvolvida, a excelência das organizações é conseguida através de estratégias bem formuladas e, acima de tudo, bem implementadas (Viedma, 2004).



A única coisa que é sustentável numa organização é o que esta sabe, como usa o que sabe, e com que rapidez pode adquirir novo saber. Mas, se a maioria concorda que o conhecimento é a única fonte de vantagem competitiva, muito poucos sabem como o gerir, produzindo valor ou capital intelectual, de uma forma eficaz. O ICBS pretende colmatar esta lacuna através de técnicas de benchmarking, facilitando o processo de aprendizagem a partir dos concorrentes (Viedma, 2000).

O ICBS é, em simultâneo, um novo método e uma nova ferramenta que permite às empresas comparar as suas competências chave, ou Capital Intelectual, com as competências chave dos seus melhores concorrentes, da mesma área de actividade. O modelo ICBS é construído em torno dos seguintes factores de competitividade (Viedma, 2001):

- 1- produtos - produtos / serviços com os seus atributos, características e funções;
- 2- arquitectura - núcleo empresarial e outsourcing nas actividades da empresa;
- 3- alianças - alianças, redes estratégicas, franchises e acordos de cooperação;
- 4- vantagem competitiva - vantagens competitivas geradas no núcleo empresarial das diferentes actividades da cadeia de valor;
- 5- inovação, investigação e desenvolvimento - qualidade e profissionalismo nas actividades de inovação e de investigação e desenvolvimento;
- 6- liderança - características humanas e profissionais dos líderes;
- 7- competências chave – conhecimento essencial ou competências chave que tornam possível a obtenção de uma vantagem competitiva e
- 8- cultura – princípios culturais para o sucesso num contexto global.

Cada um destes factores é composto por diversos critérios e cada critério dará origem a diferentes questionários.

A adaptação do modelo à realidade da organização em estudo é conseguida com recurso aos oito factores, anteriormente enumerados, aos critérios, questionários e ao processo de benchmarking, que decorre entre as actividades do núcleo empresarial e do outsourcing de duas cadeias, a que pertence à nossa organização e aquela que pertence à do melhor concorrente (Viedma, 2001).

O processo de benchmarking competitivo permite identificar os factores e os critérios de competitividade, pertinentes para a actividade em análise, que determinam a competitividade no contexto dos mercados globais (Viedma, 2000).

Quando os questionários estiverem concluídos, a equipa de benchmarking é capaz de definir e avaliar as competências chave e dentro destas os três principais tipos de Capital Intelectual: Capital Humano, Capital Estrutural e Capital Relacional

Para colocar em prática o modelo ICBS é necessário (Viedma, 2001):

- 1- um banco de dados que contenha todos os possíveis critérios e questionários a serem utilizados. O que significa que cada elemento pode ser analisado com o maior detalhe possível;
- 2- um interface do sistema, que permita que os critérios e os questionários sejam adaptados às particularidades do segmento empresarial a que pertence cada organização;
- 3- as sucessivas respostas aos questionários adaptados são utilizadas para criar uma base de dados específica de uma determinada organização;
- 4- o software específico que incorpora os factores, critérios, questionários, teoria subjacente e os princípios da excelência do modelo, permitindo o processamento das informações contidas no

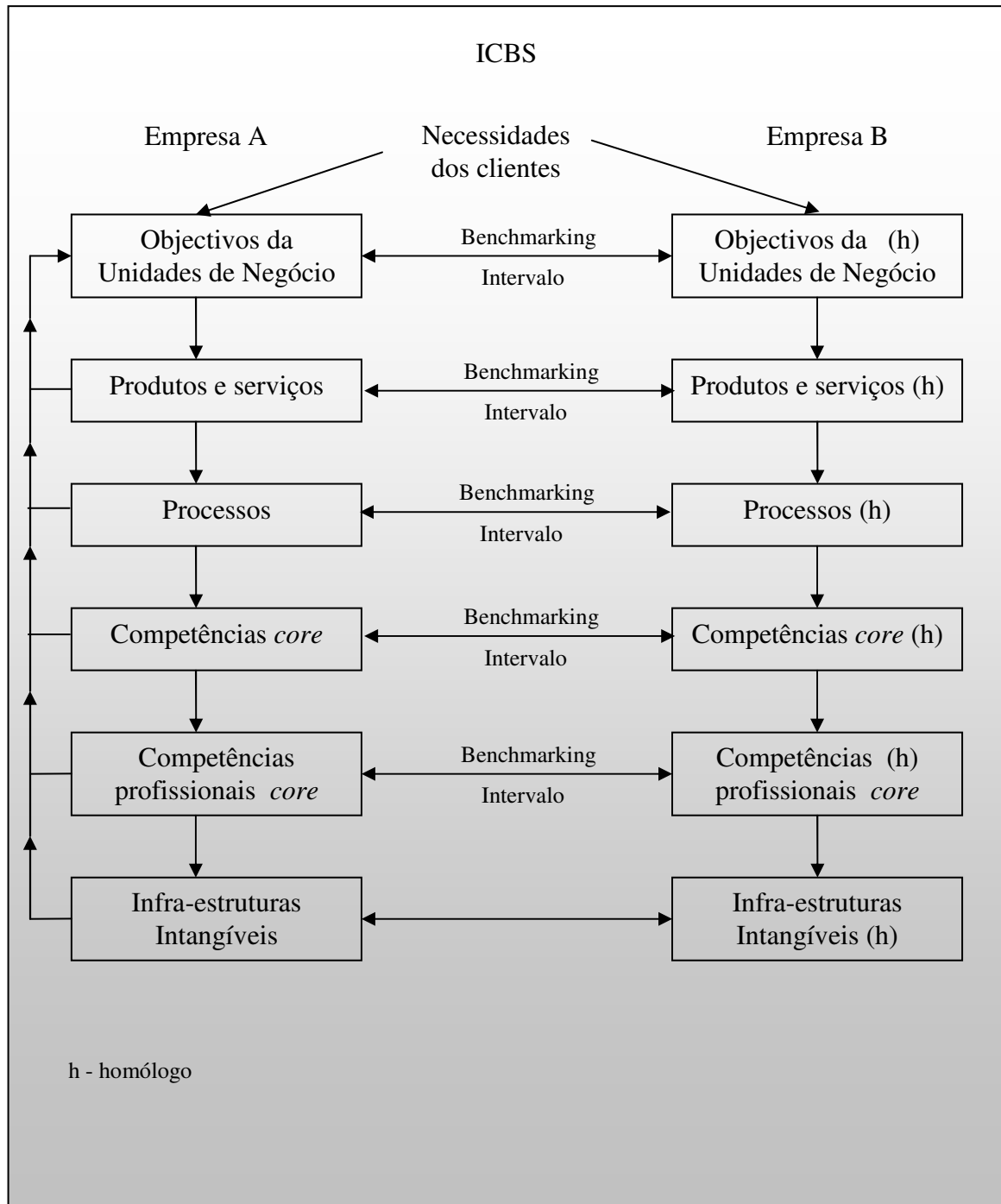
banco de dados específico da organização. Obter-se-á uma série de resultados na forma de balanços de.

As etapas do modelo ICBS representado na figura 2.19, que se descrevem de forma breve em seguida, permitem identificar perfeitamente o conhecimento e tecnologias chave que são a base da vantagem competitiva sustentável de uma organização (Viedma, 2005a):

- necessidades dos clientes – necessidades de segmentos de clientes que a empresa espera satisfazer, através das suas unidades de negócio;
- objectivos da unidade de negócio – os objectivos finais, financeiros e não financeiros do negócio;
- produtos e serviços – produtos e serviços com características específicas e que têm conhecimento e tecnologia embebido;
- processos – inovação e operações da cadeia de valor que produzem bens e serviços, constituídos essencialmente por actividades chave dos negócios, actividades de *outsourcing*, alianças estratégicas, entre outras. A vantagem competitiva obtém-se das diferentes actividades chave existentes na cadeia de valor. Por sua vez, as competências chave estão diluídas nas principais actividades da cadeia de valor;
- competências chave da empresa – conhecimento essencial que conduz à vantagem competitiva, processos únicos e produtos competitivos dentro da unidade de negócio;
- competências profissionais chave – potencialidades e competências dos profissionais, gestores, que constituirão as competências chave e
- infra-estruturas intangíveis da empresa – infra-estruturas detidas pela empresa úteis às diferentes unidades de negócio.

O ICBS torna a tarefa de *benchmarking* entre unidades de negócio dos respectivos produtos, processos, competências core, ou infra-estruturas intangíveis mais fácil. Quando

utilizado de uma forma sistemática, o ICBS, permite obter balanços de competitividade, que complementam os balanços financeiros e que conduzirão a organização a alavancar o seu Capital Intelectual (Viedma, 2000).



**Figura 2. 19 - Modelo CGCIM**  
 Fonte: Adaptado de (Viedma, 2005a)

## 2.9 Conclusão

Indivíduos em todos os pontos do globo estão envolvidos na tarefa de reformular os negócios num ambiente de interdependência global, de interesses ambientais e de responsabilidade social (Allee, 2000b).

Estamos na era do conhecimento. As necessidades impostas por um ambiente global, turbulento e competitivo exigem modelos de gestão que valorizem a participação da contribuição intelectual das pessoas na orgânica das organizações (Porter, 1990).

Cada vez mais, a economia se caracteriza não só por fluxos físicos de bens e de serviços, mas, mais importante, pelos fluxos de informação, conhecimento e ideias. Surgem novas moedas de troca, para além do dinheiro: o conhecimento e valores intangíveis, tais como o prestígio e a lealdade do cliente. Neste ambiente, os velhos modelos económicos já não capturam a realidade actual. A velha cadeia de operações ressurgue com novos *inputs*. As técnicas de gestão da mesma, como a engenharia simultânea, podem ser adaptadas ao novo recurso que é o conhecimento. Surgem também novas disciplinas como a gestão do conhecimento.

A gestão do conhecimento é um processo contínuo que requer um elevado grau de compreensão e estímulo dos processos de criação e aprendizagem (individual e colectiva). É essencial compreender que o Capital Humano, constituído por valores individuais e organizacionais, pelas competências, habilidades e atitudes de cada membro da empresa, é a mola propulsora da geração de conhecimento e valor.

Também o conceito de valor é, actualmente, diferente do da Era Industrial. Importa não só redefinir o conceito, como perceber os mecanismos que levam à sua criação, o que nos conduz à análise da cadeia de valor do conhecimento. De facto, a definição de intangíveis e dos diferentes tipos de Capital Intelectual permite harmonizar os modelos económicos e de negócio com o ambiente actual.

No entanto, as organizações não estão isoladas no globo, dependem da sociedade e dos indivíduos. Os processos de criação de valor são comuns a todos estes actores, ainda que o conhecimento resida em primeira instância nos indivíduos e não nas organizações ou

territórios. Surge, assim, a necessidade de fazer a abordagem à gestão do conhecimento em três níveis: individual (micro), organizacional (macro) e territorial (meso). Mas este ciclo não tem que ser necessariamente sequencial, pode-se até recorrer aos princípios da engenharia simultânea. Diversos tipos de geração de conhecimento podem acontecer em simultâneo, o que irá permitir diminuir o “*time to market*” do conhecimento, condição essencial para a criação da vantagem competitiva.

A teoria de Polanyi é aqui essencial para que se entendam os processos de aprendizagem individual. De acordo com Polanyi, todo o conhecimento que um indivíduo possui é tácito, passando a explícito quando é expressado de alguma forma. O conhecimento encontra-se então disperso, pelas organizações e na sociedade, nestas duas formas. Porém, o conhecimento tácito, para além de intangível é muitas vezes inexprimível, residindo apenas na “cabeça” de quem o detém. Sendo único, é a verdadeira mola propulsora da inovação. Assim, o grande desafio que se coloca é o de como capturar e transferir esse conhecimento. Este deverá ser o verdadeiro objectivo da gestão do conhecimento: tratar o conhecimento tácito e não o explícito como tem acontecido até agora. Centrando-se Polanyi no individual, encontram-se nele pressupostos básicos para uma melhor compreensão dos modelos de criação, medição e gestão do conhecimento ao nível organizacional e territorial. É de especial relevância o contributo dado por Polanyi para o entendimento das dimensões pessoal, pública e social do conhecimento, bem como a orientação para a acção presente na sua teoria.

Estabelecidos os fundamentos da criação de conhecimento a nível individual, importa passar ao patamar seguinte, tentando perceber os mecanismos de gestão do conhecimento que existem nas organizações e até que ponto os modelos existentes de gestão do conhecimento a nível organizacional valorizam a participação dos indivíduos.

O conhecimento surge assim, nesta nova Era como *input*, *output* e moeda de troca corrente. A sua utilização é realizada a três níveis distintos: indivíduo, organização e território. Cada um destes níveis é responsável pelo conhecimento que irá ser utilizado como *input* no nível seguinte. De salientar que todos estes processos decorrem em simultâneo, realimentado-se mutuamente.

No capítulo seguinte iremos analisar o impacto que esta nova Era do Conhecimento tem a nível dos territórios, os desafios, as oportunidades e as ferramentas disponíveis a nível territorial.

## **Capítulo 3**

# **O Caminho para as Cidades e Territórios do Conhecimento**

A importância do conhecimento foi reconhecida quando a sua utilização se tornou intensiva por parte das actividades económicas. Esta nova sociedade em que o conhecimento se transformou no motor da economia possibilita que os indivíduos, as organizações, as regiões ou os países que tenham acesso a este activo tenham as condições para redefinir o seu posicionamento (Cavalcanti, 2003).

As regiões competem entre si num mercado global e tentam atrair fluxos importantes como: capital, trabalhadores com formação adequada ou informação, entre outros (Castells, 2005)

A crescente globalização não coloca em causa a importância das regiões, antes pelo contrário. A globalização e a regionalização tendem a ligar-se e a reforçar-se mutuamente. As TIC potenciam o aperfeiçoamento e a simplificação de procedimentos e relacionamentos entre os diferentes agentes da sociedade. Podem, por isso, permitir a construção de novas redes relacionais no território. Assim, será possível projectar e posicionar no território os diferentes agentes que nele actuam havendo até a possibilidade de emergirem novos modelos relacionais. Se este potencial das TIC representa um manancial de oportunidades, constituirá, concerteza, também uma ameaça. Basta que nos recordemos da deslocalização de organizações. As oportunidades apenas serão proveitosas na medida em que os territórios as saibam ou possam rentabilizar (Serrano et al., 2005)

Neste capítulo começa por se abordar o novo conceito de território, território do conhecimento, de que está dependente o seu grau de competitividade. Esta está intimamente ligada à dinâmica do tecido produtivo local, da eficácia da governação local e, por último, da sua articulação com a economia global. Incluem-se aqui aspectos como o grau de conhecimento dos territórios ou a participação em redes internacionais e regionais,



por parte dos agentes económicos aí localizados, que se abordam numa das secções deste capítulo.

O conhecimento é a nova marca dos territórios. Esta dimensão intangível do território está patente nas novas marcas para as cidades que a era do conhecimento vê emergir: as cidades do conhecimento e as cidades inteligentes.

O conhecimento movimenta-se entre pessoas, através das organizações, pode ser comprado, trocado, encontrado ou perdido, pelo que poderíamos até afirmar que existe um mercado do conhecimento. As dinâmicas territoriais respondem a este mercado com o surgimento de *learning regions*, espaços de aprendizagem individual ou de grupo, que deverão ser dotados de algumas estruturas básicas como, sistemas de inteligência competitiva e sistemas de memória entre outras.

Variáveis importantes na competitividade territorial serão a dimensão económica do território, a natureza do seu tecido produtivo, a qualificação dos recursos humanos, o nível de sofisticação dos seus processos produtivos, o nível de actualização tecnológica do território e o posicionamento da sua economia face aos outros. Como tal, é necessário que, em cada território, se proceda a uma avaliação rigorosa para que se planeie a estratégia mais adequada a cada um, para que seja possível potenciar, ao máximo, o desenvolvimento da vida económica e social do território. Surgem, assim, as primeiras aproximações através dos modelos apresentados na área da gestão do conhecimento territorial.

O capítulo é encerrado com uma breve apresentação dos resultados que Portugal obteve num estudo sobre a competitividade Europeia.

### **3.1 Territórios do conhecimento**

Nesta nova era do conhecimento, também o conceito de território está em mudança. A ideia central, hoje em dia, é que o território é mais do que um espaço físico em que acontecem relações entre indivíduos e empresas. Ele possui um tecido social, uma organização complexa constituída por laços que vão muito além dos seus atributos naturais e dos custos dos transportes e das comunicações. Um território representa uma rede de relações com raízes históricas, configurações políticas e identidades (OCDE, 1994).

Os mercados e os territórios resultam de formas específicas de interacção social, da capacidade dos indivíduos, das empresas e das organizações locais para promoverem ligações dinâmicas, capazes de valorizar os seus conhecimentos, as suas tradições e a confiança que historicamente foram capazes de construir (Abramovay, 2000).

O passado dos territórios, a sua organização, os seus comportamentos colectivos e o consenso que os estrutura são componentes maiores da inovação. Os comportamentos inovadores não são nacionais, dependem de variáveis definidas no plano local ou regional (Maillot, 1996).

Existe, assim, uma convergência entre os pressupostos que estão na base da noção de capital social e as condições que dão lugar à formação do desenvolvimento territorial (Abramovay, 2000). A vantagem competitiva dos territórios não está limitada à aquisição de conhecimento, depende igualmente do capital social e institucional que estimula a aquisição e utilização do conhecimento tácito ou explícito. Cada vez mais, as variáveis sociais e institucionais que afectam esta capacidade são encontradas a nível local e regional (Wolfe, 2002).

### **3.1.1 Competitividade**

Diferentes características económicas e *soft* das regiões, conforme sustentam estudos recentes, são relevantes para a sua competitividade e o crescimento sustentado da produtividade.

Lundvall (1999) defende que a competitividade, na actualidade, resulta da disponibilidade de um conjunto de factores, vantagens competitivas, cujas sinergias potenciem a configuração de um sistema de inovação. Este sistema, é constituído por elementos e relações que interagem na produção, difusão e na utilização de um conhecimento novo, economicamente viável. É fundamental para este sistema não só a dimensão técnica e económica, mas também a dimensão social e cultural.

Sotarauta e Linnemaa (2002) definem competitividade das regiões urbanas como a habilidade de:

- integrar as regiões urbanas e os seus actores nas melhores redes;
- desenvolver os pré-requisitos necessários para uma boa qualidade de vida dos habitantes (serviços e educação, entre outros);
- atrair empresas competitivas para a região e
- fazer com que as empresas que operam já na região possam sustentar e desenvolver a sua competitividade.

Já para Huovari et al. (2002), os quatro factores que afectam a competitividade de uma região são:

- 1- a estrutura da actividade económica, isto é, a indústria e os serviços existentes na região;
- 2- a extensão das operações de inovação;
- 3- as conexões viárias existentes e
- 4- o *know-how* da força de trabalho.

Serrano et al (2005) centra a questão da competitividade regional nas pessoas, ao constatar que nesta nova era os factores capital, trabalho e matéria-prima deixam de ser factores críticos de sucesso. Assim, a competitividade das comunidades está, na realidade, dependente da capacidade de investimento e aperfeiçoamento dos indivíduos em uma das seguintes aptidões:

- pensadores: trabalhadores especializados em conceitos, têm por objectivo a inovação contínua, produzem conhecimento com base em conhecimento;
- fazedores: trabalhadores que produzem bens de forma eficiente;

- comerciantes: trabalhadores especializados em conexões, que actuam como facilitadores das transacções e transporte dos bens e serviços produzidos.

Desta forma, os factores críticos de sucesso para as organizações e territórios (quadro 3.1) centram-se nos activos intangíveis: conceitos, competências e conexões (Kanter, 2002):

- os conceitos consistem na capacidade de criação e concepção de ideias, produtos ou serviços inovadores, que possuam valor acrescentado para o cliente;
- as competências centram-se na capacidade de transformar ideias em aplicações utilizáveis pelos clientes;
- por fim, as conexões são alianças entre diversas entidades, cujo objectivo é o aproveitamento de sinergias de cada um dos intervenientes, para a criação de valor acrescentado para os clientes.

<b>Activos (organizacionais ou comunitários)</b>	<b>APTIDÕES (individuais ou organizacionais)</b>	<b>DEFINIÇÃO OU DOMÍNIO DE APLICAÇÃO</b>
Conceitos	Pensadores	Ideais e conceitos inovadores
Competência	Fazedores	Aplicação de conceitos a bens ou serviços
Conexões	Comerciantes	Aproveitamento de sinergias

**Quadro 3. 1 - Os novos critérios do sucesso das comunidades e das organizações**

Fonte: Adaptado de (Serrano et al., 2005)

Florida e Tinagli (2004) centram a questão da competitividade na criatividade, ao considerarem que esta se tornou na força motriz do crescimento económico. A capacidade de competir e prosperar na economia global ultrapassa o comércio de bens e serviços, os fluxos de capital e os investimentos. Ao invés disso, a competitividade gira cada vez mais em torno da capacidade dos países de atrair, desenvolver e reter pessoas criativas.

Florida e Tinagli (2004) concretizam um pouco mais, ao afirmarem que o crescimento económico e o desenvolvimento são função daquilo que denominam de 3Ts - tecnologia,

talento e tolerância. A tecnologia, devido à sua importância, é considerada o elemento central dos 3Ts. De facto, as TIC afectam criticamente a capacidade das nações e regiões de mobilizar as suas próprias capacidades criativas e competir por talentos criativos. O segundo T é o talento uma vez que é defendido há muito que o capital humano é o principal motor do desenvolvimento económico. O último dos T's é a tolerância. Claramente, quanto mais um território for tolerante e aberto, mais talento é capaz de mobilizar e atrair.

Nesta nova era, o conhecimento é um factor de competitividade determinante, não só para as organizações mas também para as regiões e cidades (Hospers, 2003).

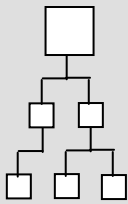
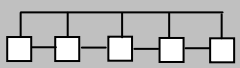
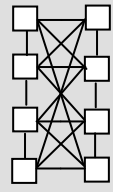
“...somente o investimento no conhecimento nos dará a oportunidade de melhorar a riqueza das nações. Como tal, nós necessitamos de um novo mapa de recursos do conhecimento, um mapa do capital intelectual regional, em vez dos velhos planos industriais e de agricultura, encontrados frequentemente em escritórios de planeamento regional” (Edvinsson e Bounfour, 2004, p. 56).

### **3.1.2 Redes Regionais**

Estamos a assistir à emergência de um novo regionalismo económico, que reclama que os modelos económicos de desenvolvimento baseados em *clusters*, se aplicados correctamente, podem fornecer um alicerce para o crescimento económico sustentável (Rodrigues e Viedma, 2006). Na visão de Smedlund (2007), o *networking* e a criação de *clusters* regionais fortes são formas de fomentar a competitividade das regiões. Os *clusters* são aqui sinónimos de redes e são definidos como agrupamentos de organizações que actuam na mesma região geográfica e na mesma actividade económica (Oliver e Porta, 2006).

Como vimos anteriormente, nesta nova era, a criação de valor é conseguida através da criação de Capital Intelectual. Importa então explicitar o mecanismo de criação de Capital Intelectual em *clusters* regionais, que resulta de três actividades principais de criação de

conhecimento, correspondentes, por sua vez, a três tipos de redes (Quadro 3. 2) (Poyhonen e Smedlund, 2004)

	<b>Rede de produção</b>	<b>Rede de desenvolvimento</b>	<b>Rede de inovação</b>
Imagem			
Estrutura	Vertical	Horizontal	Diagonal
Função CI	Implementar conhecimento	Transferir conhecimento	Criar conhecimento
Ambiente de conhecimento	Mecânico	Orgânico	Dinâmico
Importância da localização	Pode estar geograficamente dispersa desde que a cadeia logística e o fluxo de informação esteja a funcionar	É necessária comunicação presencial	A localização é importante para a inovação, mas ainda assim alguns dos intervenientes poderão estar deslocalizados
Fluxo de Informação	No sentido de cima para baixo	Em vários sentidos, horizontal	Caóticas, esporádicas
Relações	Determinadas pela hierarquia	Recíprocas, em busca de consensos	Espontâneas e abundantes
Conhecimento e Competências	Definido, explícito	Experimental, tácito	Intuitivo, potencial
Função do CI	Implementar conhecimento	Transferir conhecimento	Criar conhecimento

**Quadro 3. 2 - Tipos de redes de conhecimento**

Fonte: Adaptado de (Poyhonen e Smedlund, 2004)

Poyhonen e Smedlund (2004) referem que, em particular, o processo de inovação tem um carácter social e envolve conhecimentos provenientes de vários campos. A dimensão regional é, então, de extrema importância para este processo, por três ordens de razão:

- 1- a criação de Capital Humano requer proximidade geográfica;

- 2- a proximidade geográfica aumenta a probabilidade de reuniões casuais ou organizadas, assim como a troca estruturada, ou não, de informações, permitindo o surgimento de redes formais ou informais e
- 3- surgirão sinergias de partilha cultural, psicológica ou política, entre aqueles que pertencem à mesma indústria, se situam na mesma região e operam o mesmo ramo de negócio.

A aplicação desta teoria a um aglomerado de pequenas empresas que operam no sector do processamento de madeiras, na Finlândia, permitiu aos autores concluir que, quando as três redes existem em simultâneo numa região, esta tem uma maior facilidade de criar intangíveis, renovar-se e adaptar-se a mudanças. Por outras palavras, possuir os três tipos de redes constitui uma vantagem competitiva para qualquer região. De salientar que estes sistemas não se fecham sobre si próprios, pelo que, um interveniente poderá participar em mais de uma rede em simultâneo.

Poyhonen e Smedlund (2004) concluem que os três tipos de redes identificados estão presentes em qualquer *cluster* regional de sucesso. Os benefícios, os objectivos e as funções associadas ao Capital Intelectual dos três tipos de redes estão sintetizados no Quadro 3. 3.

Este ciclo de inovação, ideias inovadoras que circulam entre as redes de produção, desenvolvimento e inovação foi apelidado, por Smedlund e Poyhonen (2005), de sistema regional de conhecimento.

Assim, os factores essenciais por detrás do crescimento económico já não são aqueles associados ao capital físico mas aqueles capazes de estimular a compreensão recíproca e a confiança mútua, permitindo a transmissão de conhecimento tácito entre os diferentes agentes da economia regional.

O Estado terá aqui um papel preponderante na estimulação do desenvolvimento das redes regionais de conhecimento. O que será conseguido através de estabilidade macroeconómica, de incentivos adequados e da criação de infra-estruturas tecnológicas e financeiras adequadas para as empresas poderem competir (Heusler e Schedl, 2005).

<b>Tipo de Rede</b>	<b>Vantagens</b>	<b>Objectivos</b>	<b>Função relacionada com o Capital Intelectual</b>
Produção	Diminui custos, ao permitir que as organizações se centrem nas suas competências <i>core</i>	Captar dinheiro para a região	Aplicar o conhecimento na prática
Desenvolvimento	Estimula a aprendizagem através da confiança e da comunicação entre intervenientes	Assegurar-se que a informação flui entre os intervenientes	Partilhar conhecimento tácito específico da empresa
Inovação	Estimula o melhoramento contínuo de produtos, processos, combinando diferentes intervenientes e recursos	Reunir vários intervenientes e recursos de forma a aumentar o valor da rede	Criar novo conhecimento

**Quadro 3. 3 - Características por tipo de rede**

Fonte: Adaptado de (Poyhonen e Smedlund, 2004)

O crescimento económico eficaz ocorre em *microclusters*, o que significa que as estratégias das empresas, os seus comportamentos e as suas acções são os grandes responsáveis pelo crescimento ou declínio de uma região. Desta forma, a competitividade de uma região será, então, função das empresas que nela se fixam, da qualidade dos recursos humanos, da qualidade de vida que em geral a região pode disponibilizar, do desenvolvimento eficiente da força de trabalho, do *networking*, da imagem que transmite e da tensão criativa que possui.



### **3.2 Marketing dos lugares, marca territorial e gestão do conhecimento**

Independentemente das razões, parece notória a opção de grande parte da população mundial por se fixar em cidades. Cruzando os factores de competitividade dos territórios e o papel das cidades, rapidamente compreendemos a importância efectiva das cidades neste domínio. Nas cidades está disponível mão-de-obra qualificada, os contactos interpessoais são mais fáceis e existem infra-estruturas de suporte às actividades económicas. A importância das cidades torna-se ainda mais visível se pensarmos que as mudanças económicas e sociais, ocorridas e em curso, apontam para uma crescente importância dos serviços. Pelas razões apontadas, não surpreende pois que a cidade esteja no centro do debate sobre a competitividade dos territórios. A cidade é afectada pelas mudanças em curso, mas simultaneamente constitui um factor decisivo dessa mudança. Do ponto de vista da definição de políticas para a cidade, muitas e decisivas questões emergem.

A cidade é um tipo específico de organização territorial, que pode ser definida como Capital Humano rodeado por Capital Estrutural, permitindo a interligação dos dois, para proporcionar um valor acrescentado ao trabalhador do conhecimento. Deste modo, a cidade surge como um projecto que integra três perspectivas: economia, urbanismo e gestão do conhecimento (Edvinsson, 2006).

Cada comunidade tem de se transformar numa promotora dos seus produtos e do valor do seu local. As cidades são, na verdade, produtos cujos valores e identidades devem ser planeados e promovidos. Aquelas que não conseguem fazer uma boa promoção de si mesmas correm o risco da estagnação económica e do declínio (Almeida, 2004).

Outra tendência recente que se verifica é a de considerar que, como qualquer outro produto, também as cidades e regiões podem e devem ser vendidas. Surge, assim, uma nova disciplina, o marketing dos lugares, que abrange quatro actividades (Kotler et al., 1999) citado em Almeida (2004):

- 1- criar o mix correcto entre as características da comunidade e os seus serviços;

- 2- criar incentivos que atraíam, não só os potenciais mas também os actuais compradores e utilizadores dos bens e serviços do lugar;
- 3- fornecer bens e serviços do lugar de um modo eficiente e acessível e
- 4- promover a identidade e os valores de um lugar, de modo a fazer sobressair as suas vantagens distintivas aos potenciais utilizadores.

As cidades procuram, assim, "induzir identidades", construindo imagens de marca, tal como se fossem um produto comercial, cujo objectivo final é criar valor e ganhar competitividade. Exemplos de imagens de marca de cidades serão por exemplo: Coimbra, primeiro apresentada nos painéis da A1, como "cidade-museu" e agora como "cidade do conhecimento"; Santarém, capital do Gótico; Resende, capital da Cereja; Braga, que já foi conhecida como a cidade dos Arcebispos, procura agora ser identificada como a capital do software luso; S. João da Madeira é a capital do calçado; Paços de Ferreira é a capital do móvel e Peso da Régua é a capital da vinha e do vinho do Porto.

Interessa então aos lugares promoverem-se, divulgando os seus pontos fortes junto do seu mercado e aqui podemos distinguir três grandes grupos: os que interessam, os que são aceitáveis e os indesejáveis. Como vimos pelos exemplos referidos anteriormente, os pontos fortes de um lugar podem ser a sua imagem de marca: atracções naturais, infra-estruturas ou recursos humanos (Almeida, 2004). Mas a atractividade e o valor de uma cidade ou região são cada vez mais determinados, essencialmente, pelas suas dimensões intangíveis (Gaio et al., 2007), tornando-se o conhecimento um activo de inegável importância no contexto da competitividade dos lugares.

Através da marca territorial fomenta-se a atractividade, a conquista de confiança e a credibilidade, posicionando a cidade e contribuindo para uma dinâmica de desenvolvimento. Face aos novos paradigmas de competitividade, as cidades que não tiverem capacidade para se posicionarem no mercado e se auto-promoverem correcta e eficazmente rapidamente entrarão em processos de declínio potenciados por estratégias de marketing mais agressivas de territórios concorrentes. As cidades/regiões possuem identidades com atributos patrimoniais, económicos, tecnológicos, relacionais, sociais e simbólicos que constituem a base dos processos de construção de imagem dos territórios e

da marca (Gaio e Gouveia, 2007). Surgem, assim, várias marcas associadas às cidades. Vamos abordar, em seguida, duas delas que pretendem reflectir a dimensão intangível dos territórios: as cidades do conhecimento e as cidades inteligentes.

### **3.2.1 Cidades do conhecimento**

O adjectivo conhecimento aplicado à cidade pretende tornar a estratégia urbana em mais do que uma mera busca pelo digital. Muitas cidades globais reivindicam-se como sendo cidades do conhecimento, enquanto outras fazem planos para o virem a ser. Este conceito, recente, de cidade do conhecimento, é particularmente vantajoso para as cidades contemporâneas (Ergazakis et al., 2006).

Alguns dos "activos" essenciais para se poder desenvolver uma estratégia de cidade do conhecimento serão (Viedma, 2005a; Viedma, 2005b; Viedma, 2003):

- 1 - existência de alguns activos de saber (ensino superior, centros de investigação, parques tecnológicos, entre outros);
- 2 - atracção de actividades económicas intensivas em conhecimento;
- 3 - atracção de quadros qualificados;
- 4 - ambiente institucional favorável ao empreendedorismo inovador ou localização de empresas inovadoras estrangeiras ou nacionais (incubadoras, capital de risco, desburocratização, entre outros);
- 5 – forte sinergia dos principais intervenientes (municipais, empresariais, associativos) a nível local;
- 6 - vontade política de acabar com a fragmentação de iniciativas locais;
- 7 - conhecimento de línguas estrangeiras;
- 8 - uso da informática e da Internet a nível empresarial (particularmente PME) e dos cidadãos;
- 9 – existência de uma infra-estrutura de banda larga e sem fios;
- 10 - fluxos turísticos e grau de cosmopolitismo;
- 11 - capacidade de atracção de artistas, criativos e juventude qualificada e
- 12 - ambiente urbano e imobiliário atractivo para se viver;

Carrilo (2003) sistematiza os factores críticos de sucesso para uma cidade se tornar uma cidade do conhecimento da seguinte forma:

- existir uma liderança comprometida, acima de tudo, com o bem-estar sustentável da comunidade;
- existir uma massa crítica de agentes de mudança que tenham uma percepção qualitativa do desenvolvimento baseado no conhecimento;
- existir capacidade técnica e conceptual para articular o desenvolvimento do sistema social;
- existir um rigoroso e transparente estado de Capital Social baseado em conhecimento;
- existir uma série de iniciativas estratégicas para atingir um balanço de capital óptimo e
- existir uma rede internacional de relacionamento com entidades líderes na inovação baseada em conhecimento.

As cidades do conhecimento competem entre si de forma a atrair, manter e integrar os indivíduos talentosos que acrescentam valor através da sua criatividade. A capacidade de atrair a classe criativa depende da qualidade da cultura local da cidade, assim como das infra-estruturas locais, bem como da existência de um mercado de trabalho oferecendo a possibilidade de movimentos laterais para os trabalhadores do conhecimento que estão à procura de novos desafios. Uma economia baseada no conhecimento é caracterizada por uma série de redes de instituições criativas, empresas e indivíduos que implementam inovações tecnológicas, económicas, sociais e culturais (Florida, 2002) citado em (Reichert, 2006).

### **3.2.2 Cidades inteligentes**

Singapura foi a primeira cidade a receber o título de cidade inteligente (Toh, 1999). Numa cidade inteligente, o Governo tem a responsabilidade de proporcionar aos cidadãos acesso

a serviços de comunicação e informação avançados. Será assim possível aos cidadãos, às empresas e ao sector público prosperarem na era da informação. Estas cidades tendem a criar infra-estruturas avançadas de telecomunicações e informação, responsáveis pela criação de economias baseadas em conhecimento, de forma a serem atractivas para as indústrias do futuro.

Uma das formas de aferir a inteligência de uma cidade é sugerida por North e Kares (2005) e consiste no desenvolvimento de uma forma de medir, por contra ponto, a ignorância da região. Deste modo, definem-se uma lista de desactivadores versus activadores, de modo a avaliar a ignorância versus a inteligência:

- 1- autismo versus abertura;
- 2- cegueira versus visão;
- 3- seguidismo versus liderança;
- 4- desintegração versus coesão;
- 5- vaidade versus auto-reflexão;
- 6- abuso versus uso de competências;
- 7- regressão versus aprendizagem;
- 8- disrupção versus conectividade;
- 9- letargia versus iniciativa e
- 10- não correr riscos versus experimentação.

Com base nesta lista, elaboram-se inquéritos de forma a aferir da ignorância ou inteligência de uma região ou cidade.

Para Edvinsson (2005), uma região ou cidade do conhecimento, para ser sustentável, deve centrar-se na inovação social, por conseguinte necessita, de ser inteligente. Assim, segundo o mesmo autor, o que caracteriza uma cidade inteligente é:

- ser um pólo de atracção de trabalhadores do conhecimento e de criativos;
- possuir uma boa posição geopolítica;
- ter e-mobilidade, i.e., ser uma cidade com redes de ligação aos vários clusters e lugares de reunião de indivíduos;

- ser uma cidade comunicativa com um bom fluxo logístico;
- ser uma cidade cooperativa, em que as trocas que ocorrem no seu espaço constituem uma mais valia;
- ser saudável, fresca e humana e oferecer boa qualidade de vida;
- possuir cidadãos cosmopolitas;
- ser uma cidade generosa, com capital cultural e coerência que enfatiza valores;
- ser uma cidade com *clusters* de inovação;
- criar riqueza e
- ser segura e calma.

Edvinsson (2005) agrupa alguns dos mais importantes factores de sustentabilidade de um território, da seguinte forma:

- inteligência, organizada de forma a relacionar-se com capital estrutural e humano externo;
- liderança governamental para fornecer o capital estrutural, condição necessária para criar riqueza;
- espírito ou valores da comunidade para ligarem o capital humano com o capital estrutural para o bem comum da cidade.

Cada vez mais cidades se auto dominam cidades do conhecimento, onde a agenda política é responsável pelo desenvolvimento do capital estrutural para que seja possível o crescimento do capital humano. De acordo com o *Intelligent Community Fórum*, em 2006, figurava uma cidade portuguesa, Évora, entre a lista das vinte e uma cidades inteligentes desse ano. Para 2007, as cidades consideradas são as da figura 3.1.



Figura 3. 1- Mapa das cidades inteligentes de 2007

Fonte:

<http://www.intelligentcommunity.org/displaycommon.cfm?an=1&subarticlenbr=147>

### 3.3 Learning Regions

“A capacidade das cidades para gerarem e promoverem a inovação, aprendizagem colectiva e o conhecimento passa pela criação, nos territórios locais e regionais, de estruturas institucionais de promoção e de gestão do conhecimento. Estruturas capazes de assegurar e promover o *collective learning*, de desenvolver territorialmente uma gestão do conhecimento e da sua difusão, de sofisticar os procedimentos locais de acumulação do conhecimento e de assegurar novas configurações organizacionais e de cooperação publica e privada” (Serrano et al., 2005, p. 99)

O desafio territorial será o de compreender como explorar o conhecimento enquanto recurso produtivo/económico. Será então de todo o interesse que se criem a nível territorial, instrumentos e estruturas que possibilitem a operacionalização e monitorização mais eficaz e sofisticada do conhecimento (Serrano et al., 2005). Tendo em atenção a relação entre a aprendizagem e o desenvolvimento territorial, é importante perceber quem controla, no território, o processo de produção de conhecimento e de aprendizagem. Na opinião de Serrano et al. (2005), é necessário compreender, em matérias territoriais, os seguintes aspectos:

- 1- compreender o papel que os diferentes e mais importantes agentes públicos e privados desempenham nos processos territoriais de aquisição e acumulação de conhecimento;
- 2- compreender os processos territoriais de transferência de inovação, informação ou conhecimento entre os diferentes agentes presentes no território;
- 3- avaliar os processos, formais e informais, de transferência de conhecimento entre os diferentes actores (entre ou dentro das organizações);
- 4- identificar as organizações presentes no território que sejam baseadas em conhecimento;
- 5- promover políticas e instrumentos que levem ao surgimento no território de organizações baseadas no conhecimento;
- 6- identificar no território instituições que, pelas características que possuem, possam actuar como facilitadoras na transferência e na acumulação de conhecimento;
- 7- avaliar a densidade relacional do território, em termos de transferência interna de conhecimento;
- 8- avaliar a consistência do tecido produtivo;
- 9- avaliar a dinâmica territorial em termos de inovação e quais as debilidades tecnológicas do território;
- 10- avaliar o território em termos de Sociedade de Informação e
- 11- identificar as estruturas facilitadoras de pesquisa ou recolha de conhecimento, inovação e tecnologia, interna ou externa ao território e que seja relevante para os seus agentes e



12- identificar as estruturas que permitam internalizar os resultados da pesquisa anterior.

A relação que cada território conseguir estabelecer com os seus agentes económicos é, na óptica de (Serrano et al., 2005), um dos aspectos mais relevantes para o seu desenvolvimento e prosperidade. De facto, a crescente competitividade que caracteriza a economia mundial aconselha a que cidades ou territórios se tornem *learning regions*. Ou seja, devem instituir territorialmente princípios de criação territorial de conhecimento e de contínua aprendizagem. Assim, as regiões passarão a ser pontos privilegiados para a geração de conhecimento e para aprendizagem.

“As learning regions serão, assim, territórios particularmente bem posicionados para desenvolver, internamente, opções e soluções concertadas de cooperação e integração económica de tipo territorial e funcional” (Serrano et al., 2005, p. 101).

Goldberg et al. (2006) sustenta que as *learning cities* à semelhança das *learning organization*, são espaços de aprendizagem individual ou de grupo, que pretendem contribuir para o desenvolvimento sustentável das cidades do século vinte e um. Este conceito só tem validade, no entanto, para as organizações ou territórios que reconheçam a mais valia de deter conhecimento e que implantem processos de pesquisa, recolha e tratamento desse mesmo conhecimento

As TIC terão um papel importante, aumentando ou mantendo a atracção exercida pela cidade sobre os futuros residentes ou negócios, pelo que devem fazer parte dos projectos de reabilitação da cidade. Se as TIC forem bem implementadas, podem melhorar a coesão social, aumentar o nível de satisfação da população e a sua prosperidade, evitando a escalada da tensão social. As TIC permitirão, também, que as cidades desenvolvam redes comunitárias, que contribuirão não só para a coesão social, mas que também estimularão a inovação (Pearson, 2006).

### **3.3.1 Sistemas de inteligência competitiva**

A importância que o conceito de *learning region* tem vindo a conquistar desloca a questão do conhecimento e da aprendizagem da esfera empresarial para o domínio territorial. Consequentemente, as vantagens competitivas territoriais cada vez mais incluem o nível de conhecimento e de aprendizagem do próprio território. Níveis estes que dependem, fortemente, da qualidade dos relacionamentos que existem entre os diferentes agentes presentes na região. No contexto actual de grande competitividade, a pesquisa de informação estratégica é uma mais valia para as organizações e territórios, pelo que a implementação, a nível territorial, de sistemas de pesquisa, tratamento e armazenamento de informação, isto é de sistemas de inteligência competitiva, poderá também constituir, por si só, uma vantagem para os agentes que actuam no território e para o próprio território. Esta vantagem será tanto mais evidente quanto mais estes sistemas fornecerem um conjunto de dados e informações relevantes para cada um dos agentes, de forma a apoiarem as suas decisões. Assim, é importante a recolha sistemática, estruturada, contínua e consistente de informação (Serrano et al., 2005)

Pelo grau de complexidade e pelos custos inerentes à implantação de um sistema de inteligência competitiva, será necessário o envolvimento do sector público para a operacionalização de tal sistema. Para tal, é necessário que ocorra uma transformação no próprio sector público, o que pressupõe, nomeadamente, um claro posicionamento pró activo deste, a favor da economia e dos seus agentes, o que acabará por ser, inevitavelmente, a favor do próprio território. Pelo exposto, estes sistemas poderão ficar residentes em estruturas regionais da administração pública. Porém, o seu financiamento poderá ser, ou não, a expensas públicas, conforme a capacidade económica dos agentes presentes na região (Serrano et al., 2005).

### **3.3.2 Sistemas de memória**

Os agentes económicos e sociais e a administração pública de um dado território dispõem de informações acumuladas ao longo do tempo, sobre eles próprios, ou sobre outros, e que constam de políticas ou estratégias aplicadas ao território. Esta memória poderá ser formal, documentada e estruturada, ou informal. A maior parte das vezes, ainda que exista uma

memória documentada, está dispersa por vários agentes e/ou não está tratada, não permitindo perceber relações ou relações causa efeito, não constituindo pois, um apoio efectivo à decisão. Claro que esta memória é fortemente condicionada pela visão que os diferentes agentes têm da importância ou até do processo em si mesmo.

“ O território é uma memória viva onde estão armazenados, às vezes melhor às vezes pior, muitas informações, por vezes estratégicas, e que por vezes não são como tal reconhecidas. O mesmo acontecendo com a apreciação e a avaliação das suas competências e potencialidades que muitas vezes, no território, são apenas entendidas como características” (Serrano et al., 2005, p. 108).

Serrano et al. (2005) defende que é necessário estruturar e operacionalizar o processo de memória. Deve-se, portanto, possibilitar a implementação de formas e soluções de partilha e construção dessa memória. Mais uma vez, as TIC estão especialmente vocacionadas para a construção destes sistemas de memória.

Por sua vez, os sistemas de inteligência competitiva devem estar ligados aos sistemas de memória, permitindo assim a sua construção e alimentação permanentes. Aliás, os sistemas de memória, à semelhança dos sistemas de inteligência competitiva, e pelas razões apontadas para estes últimos, devem estar sob a responsabilidade de estruturas regionais da administração pública.

O autor apelida este sistema de STACM – Sistema Territorial de Armazenagem e Construção da Memória. Seria constituído por uma unidade de armazenamento e gestão, a memória, a que se associaria um conjunto de entidades, instituições e representantes de empresas que funcionariam como unidades de acesso e alimentação da memória. Cada uma destas entidades, denominadas unidades de acesso e alimentação da memória, poderia ter diferentes níveis de permissões de acesso ou escrita, conforme os seus interesses. Exemplos destas entidades serão câmaras municipais, universidades ou associações empresariais, entre outras. Foram ainda identificadas algumas das questões que deverão estar presentes na memória do território:

- 1- estudo e inventariação das intervenções territoriais levadas a cabo para cada tipo de problema e avaliação estratégica dos resultados alcançados;
- 2- *benchmarking* com outros territórios de intervenções estratégicas que se pretenda implementar;
- 3- identificação de todas as políticas pública em vigor no território por sector;
- 4- identificação de políticas públicas em vigor nos vários sectores, mas que tenham relevância directa ou indirecta no sector em ue se pretende intervir;
- 5- enquadramento das políticas em vigência no território a montante e a jusante do mesmo;
- 6- articulação das diferentes intervenções a diferentes escalas territoriais;
- 7- articulação horizontal e vertical com outras política públicas;
- 8- identificação dos agentes pertinentes para o sector que está em causa;
- 9- avaliar as alternativas possíveis em termos de política pública;
- 10- avaliação das opções entre as alternativas possíveis de intervenção de natureza essencialmente publica, privada ou mista;
- 11- estímulo às parcerias na concepção e execução de políticas, atribuindo a sua gestão a um só agente;
- 12- identificação do nível político em que se deve situar a unidade de gestão da política e implementar os mecanismos de articulação e tutela;
- 13- identificação de potenciais fontes de financiamento;
- 14- avaliação periódica do nível de execução das políticas em vigor no território e

15- apoio à reflexão acerca de quem deverão ser os executantes/beneficiários de cada uma das diferentes políticas públicas a implementar no território.

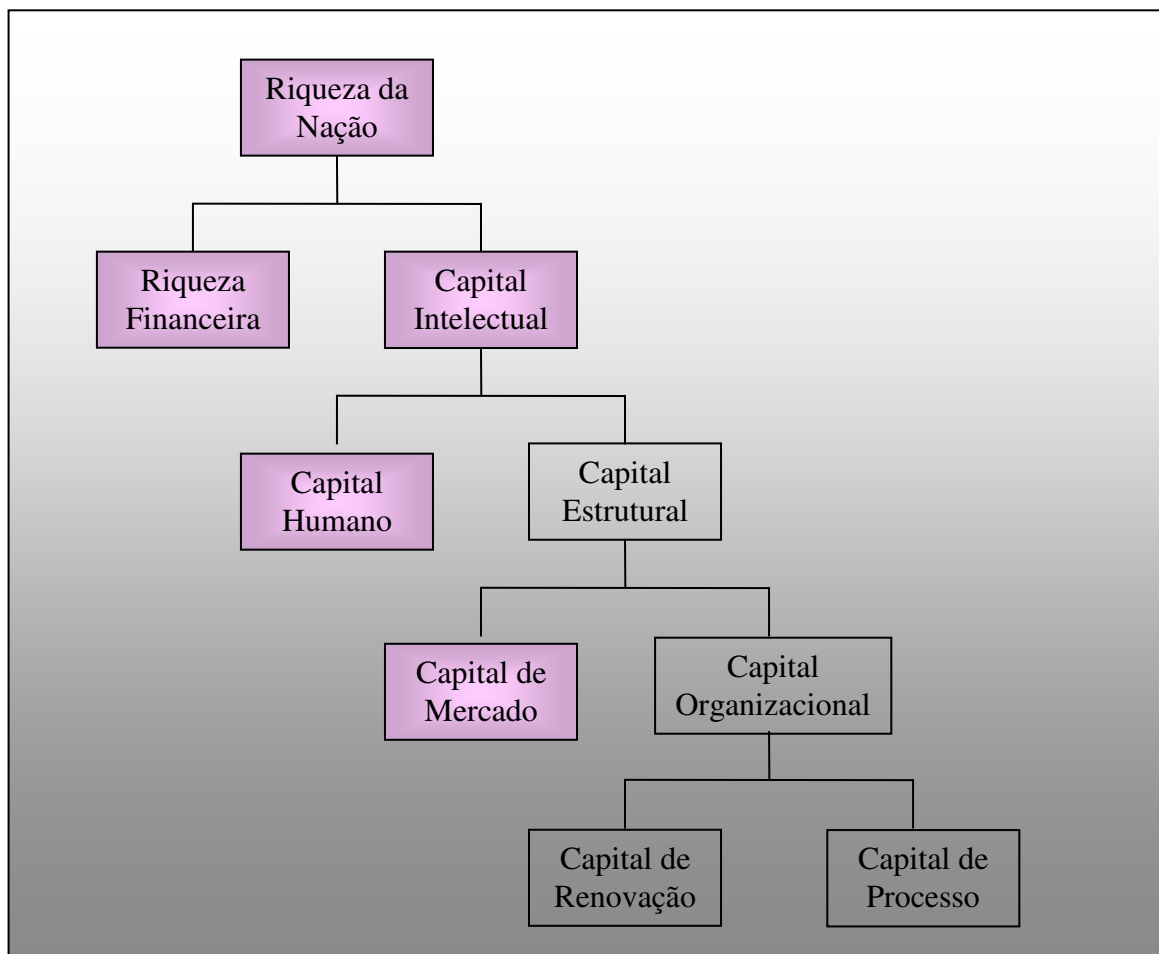
Como tal, o STACM poderia até fazer propostas sobre estratégias a implementar no território.

### **3.4 Gestão do conhecimento nos territórios**

Na economia do conhecimento, os recursos intangíveis desempenham um papel fundamental na criação de riqueza. Assim, no panorama da competitividade territorial, as regiões necessitam de uma estrutura que contemple este tipo de recursos e que permita a navegação do presente até à visão futura. Ao longo desta secção, iremos apresentar quatro modelos existentes para a gestão do conhecimento de um determinado território. Pretende-se verificar se estes modelos apresentam uma abordagem multi-nível e/ou uma estrutura de cadeia de operações no processo de criação de conhecimento.

#### **3.4.1 NICI**

O capital intelectual de uma nação inclui os valores intangíveis de indivíduos, empresas, organizações, comunidades e regiões. É necessário ter um sistema que permita descrever o capital intelectual de uma nação e que permita acompanhar, de forma sistemática, o seu desenvolvimento. O modelo NICI, desenvolvido por Bontis (2004), começa por adaptar o modelo Navigator à realidade das nações e teve como objectivo a mensuração do capital intelectual nos países Árabes. Esta foi a primeira tentativa levada a cabo para avaliar o capital não de um país mas de uma região. Bontis (2004) começou por transformar alguns dos conceitos da perspectiva empresarial para a perspectiva nacional. Os recursos mercado, financeiro, cliente e inovação transformam-se, neste modelo, em riqueza nacional, riqueza financeira, mercado e renovação, respectivamente. As restantes constantes mantêm-se inalteradas (figura 3.2).



**Figura 3. 2 - Capital Intelectual para as Nações**

Fonte: Adaptado do modelo de (Bontis, 2005)

NICI – *National Intellectual Capital Index*, é um índice que interrelaciona quatro recursos expressos igualmente em forma de índice: humano (NHCI), processos (NPCI), renovação (NRCI) e mercado (NMCI), que deverão ser avaliados individualmente e posteriormente combinados (Bontis, 2004).

Para calcular o NHCI, *National Human Capital Index*, deverá ser avaliado o conhecimento, a educação e a eficiência dos indivíduos para atingirem metas nacionais. O capital humano de uma nação começa na riqueza intelectual dos seus cidadãos.

Ao calcular o NPCI, *National Process Capital Index*, pretende-se mensurar o capital intelectual que se encontra nos sistemas de comunicação e informação do país. São alvo de mensuração o *hardware*, o *software*, os laboratórios ou estruturas organizacionais.

Por sua vez, o NRCI, *National Renewal Capital Index*, que expressa a saúde intelectual futura, tem como componentes a investigação e o desenvolvimento, patentes e artigos científicos entre outros.

Por último, o NMCI, *National Market Capital Index*, expressa o valor do capital intelectual que existe nas relações intra-nacionais. Este indicador expressa a atractividade das soluções apresentadas a clientes internacionais, em comparação com as soluções apresentadas por outros. De facto, este indicador representa a inteligência social criada pelas leis, instituições e redes sociais. Uma forma de desenvolver este recurso é apostar, por exemplo, no turismo.

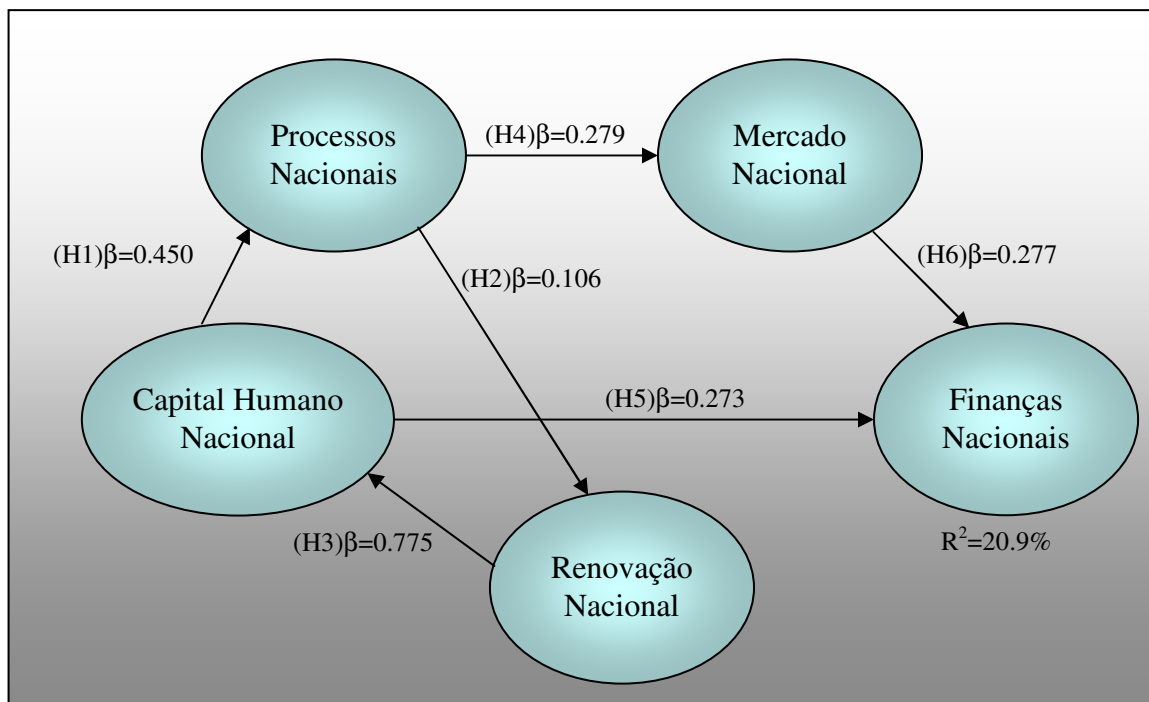
Para o cálculo individual de cada um dos índices apresentados anteriormente recorre-se a um conjunto de métricas como o número de computadores *per capita* ou o número de licenciados, entre outros.

O modelo foi validado investigando a relação existente entre as variáveis independentes: capital humano, processos, mercado, renovação e a variável dependente recursos financeiros. Após a escolha dos itens a avaliar em cada uma das variáveis, aplicando o método PLS – *Partial Least Squares* surge o modelo da figura 3.3.

Colocando em palavras o modelo (Bontis, 2004, p. 31):

“Capital humano é o antecedente da saúde intelectual de uma nação. Enquanto os cidadãos de uma nação codificam o seu conhecimento nos sistemas e nos processos de um país (H1), os recursos estruturais importantes podem então ser renovados para o futuro (H2) investindo em investigação e desenvolvimento. Recomeçando no ponto de partida, o capital humano, um feedback mais, permite desenvolver o capital humano de uma nação (H3). Eventualmente, o conhecimento base, codificado, de uma nação pode ser colocado no mercado (H4) económico nacional ou global. Enquanto o capital humano se forma

continuamente (H5), a capacidade que a nação tem de colocar no mercado a sua riqueza intelectual resultará num bem-estar financeiro maior (H6).”



**Figura 3. 3 - Mapa Conceptual do NICI**  
 Fonte: Adaptado de (Bontis, 2005)

Para que o desenvolvimento do capital intelectual de uma nação aconteça, é necessário que se unam esforços no sentido de desenvolver recursos humanos, de processos, de mercado e de renovação (Bontis, 2004).

### 3.4.2 CICBS - Cities Intellectual Capital Benchmarking System

O modelo CICBS, desenvolvido por Viedma (2005a), permite a mensuração e a gestão do capital intelectual das cidades, face à cidade modelo. Esta metodologia apresenta duas abordagens complementares. A primeira trata o modelo geral, CGICM – *cities general intellectual capital model*, que faz uma abordagem transversal de todas as actividades económicas da cidade. A segunda aproximação trata o modelo específico, CSICM – *cities specific intellectual capital model*, que apresenta uma abordagem longitudinal focada nas



actividades económicas relevantes para a cidade. Os pressupostos do CICBS são que, numa economia de mercado desenvolvida, a excelência das organizações consegue-se através de estratégias bem definidas e bem operacionalizadas.

As duas abordagens do CICBS foram aplicadas por Viedma à cidade de Mataró (ver anexo 2). Ainda que se tratem de duas abordagens independentes, parece importante que se apliquem as duas a um dado território em análise. A abordagem geral dá uma panorâmica geral, isto é, trata a gestão do conhecimento a nível do “chapéu” que é o território. Com a segunda abordagem é possível chegar até às organizações, uma granularidade que já é passível de tratamento, inclusive, recorrendo a alguns dos modelos de gestão do conhecimento já abordados em secções anteriores.

#### **3.4.2.1 CGCIM – Cities General Intellectual Capital Model**

Viedma (2005a), sabendo que apenas três territórios teriam estudado o seu capital intelectual, Suécia (Rembe, 1999) citado em (Viedma, 2005a), Israel (Pasher e Shachar, 2005) e a região Árabe (Bontis, 2004; Bontis, 2005) e que estes três estudos adaptaram o IC Navigator à realidade dos territórios, parte do pressuposto de que a medição e gestão do capital intelectual das cidades tem muitas semelhanças com a de países e desenvolve o CGCIM.

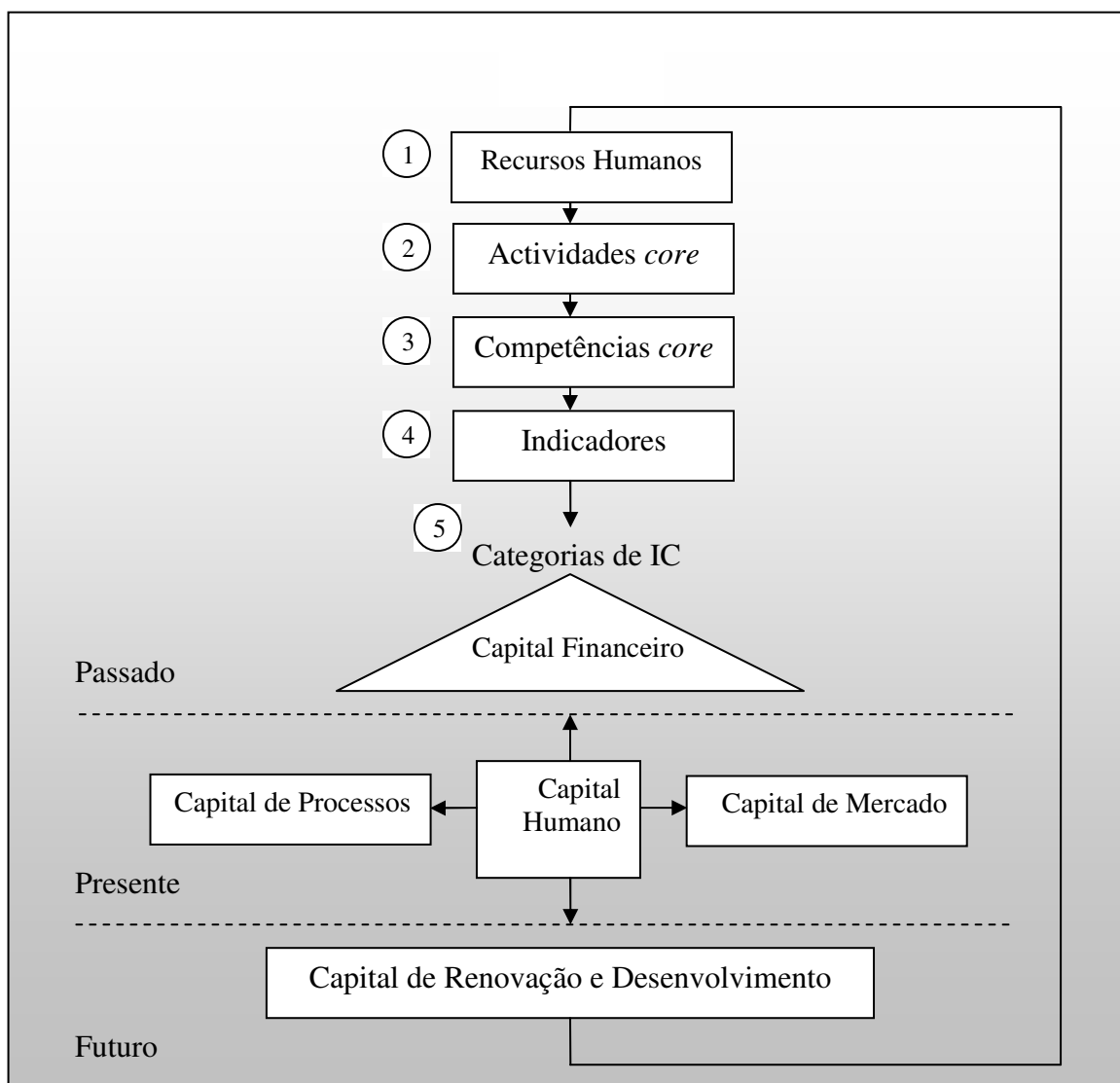
O CGCIM é, essencialmente, baseado no IC Navigator adaptado às nações. Segundo Viedma (2005a) e como a própria designação aponta, o CGCIM, representado na figura 3.4, é um modelo geral que mede e gere os recursos intangíveis que uma cidade possui. Abrange todas as actividades económicas da cidade ou todos os *clusters* económicos, nos quais as referidas actividades se agrupam. Para desenvolver um conjunto de actividades económicas diferentes, os recursos intangíveis são agrupados nos chamados *microclusters* de acordo com determinados critérios de homogeneidade. Este modelo consiste, basicamente, na gestão da criação e desenvolvimento de uma plataforma comum de conhecimentos. Esta plataforma de capital intelectual fortalecerá os *microclusters* actuais da cidade que, por sua vez, alimentarão e estimularão a construção de novos.

O modelo contempla cinco fases:

- 1- criar uma visão: nesta fase, procura-se saber o que a cidade é e o que deseja ser no futuro. Para tal, recorre-se ao *brainstorming* e a entrevistas a várias figuras representativas da realidade da cidade. Deve-se auscultar também os jovens, que têm um papel preponderante no futuro da cidade;
- 2- identificar as actividades chave para realizar a visão: visa definir as acções, os projectos e as actividades que se devem levar a cabo para operacionalizar a visão e os objectivos anteriormente definidos;
- 3- identificar as competências chave necessárias para realizar as actividades chave. As competências são definidas a partir das actividades chave definidas na fase dois. Neste contexto, é assumido que as competências chave são o mesmo que conhecimento e capital intelectual;
- 4- identificar os indicadores para cada actividade e competência chave: as actividades identificadas na fase dois e as competências identificadas na fase três não são mais do que os factores críticos de sucesso, pelo que, nesta fase, teremos que identificar os indicadores que melhor reflectem estes factores e
- 5- agrupar os indicadores nas diferentes categorias de capital intelectual: nesta fase, teremos que agrupar os indicadores identificados na fase quatro nas diferentes categorias do capital intelectual.

O modelo representado na figura 3.4 usa a metáfora da casa para representar a organização de uma cidade. O Capital Financeiro, representado pelo telhado, reflecte a história da cidade e feitos antigos, mas não nos fornece muita luz sobre possíveis desenvolvimentos ou resultados futuros. As colunas que suportam a casa, o Capital de Processos e de Mercado, constituem um apoio inestimável e são a base das operações correntes da cidade. O Capital de Renovação e Desenvolvimento, que se situa na base da casa, representa como a cidade se prepara para o futuro. O factor humano, representado a meio da casa, interage

com todos os outros pontos da casa, é o coração da cidade. Simboliza competência, profissionalismo, sabedoria e potencialidades dos cidadãos. Uma das funções mais importantes do governo da cidade será o de servir e ajudar a guiar os cidadãos na prossecução dos objectivos estratégicos.



**Figura 3. 4 – Modelo CGCIM**

Fonte: Adaptado de (Viedma, 2005a)

A cidade pode também ser descrita como uma árvore. As várias formas pelas quais os activos tangíveis são expressos, tais como, os relatórios anuais, catálogos, protocolos, entre outros, são representados pelas folhas e ramos das árvores. O investidor sábio, que deseja o fruto da árvore, irá analisar as suas raízes para aprender mais sobre o seu futuro. As raízes da árvore (ou a fundação da casa) representam o Capital de Renovação e Desenvolvimento. A cidade, a fonte de crescimento futuro e abundância. Baseando-se nesta estrutura, as diversas áreas de capital, a partir das quais os indicadores serão agrupados, são as seguintes:

- recursos humanos – inclui conhecimento, sabedoria, perícia, intuição e habilidade com que os habitantes da cidade realizam tarefas e objectivos. Inclui, ainda, a cultura e a filosofia de vida da cidade. É pertença dos indivíduos e não das cidades;
- recursos de processos - cooperação e fluxo de informação necessitam de sistemas de informação, software, hardware, laboratórios, estruturas organizacionais e gestão (capital estrutural) capazes de amplificar os resultados do Capital Humano. Este Capital Estrutural é pertença da cidade;
- recursos de mercado – os recursos do mercado, reflectem os recursos existentes nas relações que se desenvolvem a partir dos contactos nacionais e internacionais que a cidade mantém. Os valores que estão aqui em causa, são a lealdade cliente–cidade, a satisfação expressa por clientes estratégicos, o valor das marcas, entre outros e
- recursos de renovação e desenvolvimento – reflectem o potencial de desenvolvimento e renovação que a cidade possui, manifestando-se através do investimento em investigação e desenvolvimento, através da utilização inteligente das capacidades existentes para alcançar elevados níveis de competitividade nos mercados futuros. Os activos incluem os investimentos em investigação e desenvolvimento, patentes, marcas registadas e *start-up's*, entre outros.

Depois de implementar este modelo, é necessário que se estabeleça um *feedback* constante entre as últimas fases e as primeiras e vice-versa. Além disso, o CGICM operacionaliza o *benchmarking* sistemático, comparando sectorialmente a cidade em estudo com a cidade modelo.

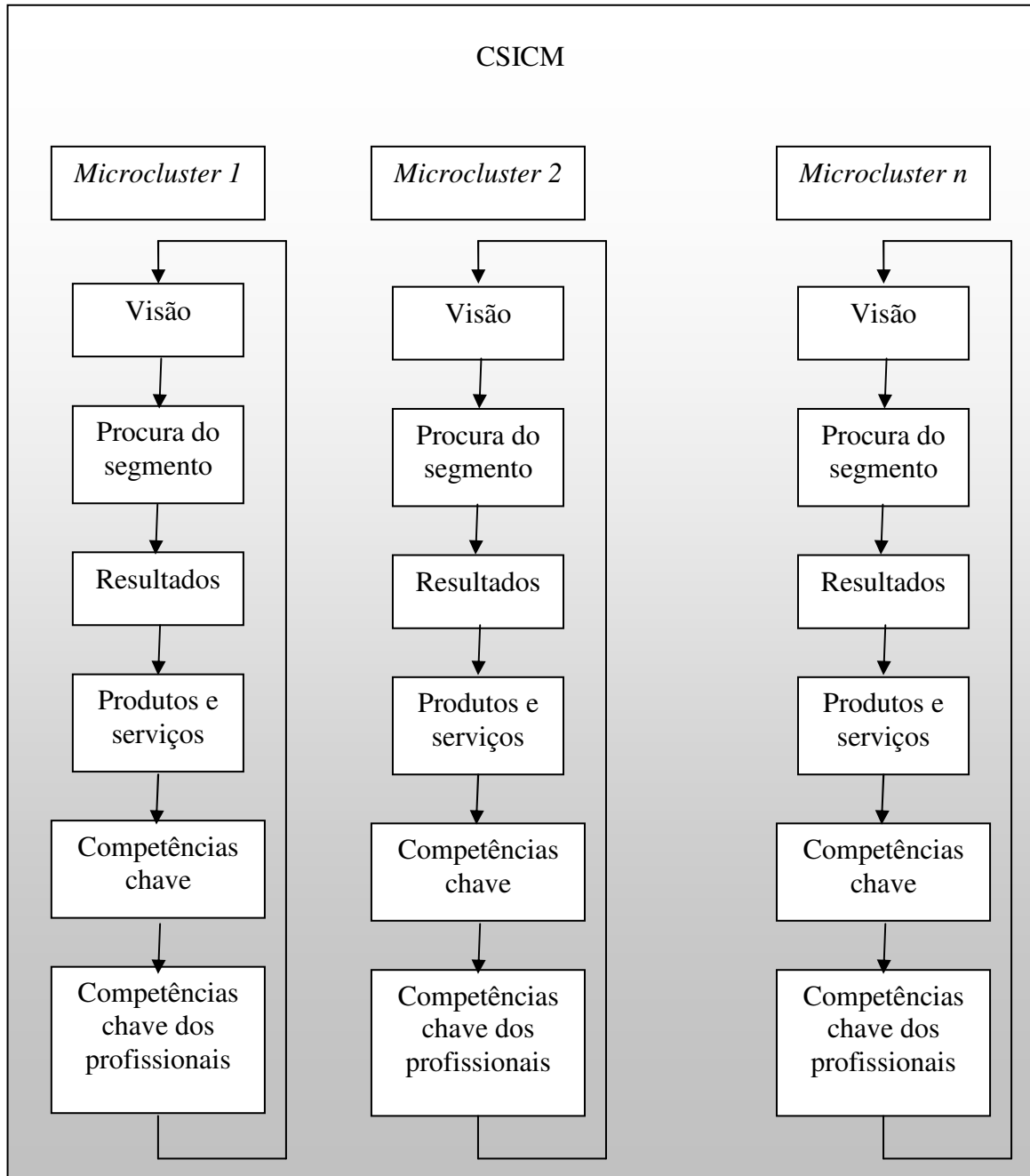
#### **3.4.2.2 CSICM – Cities Specific Intellectual Capital Model**

O *Cities Specific Intellectual Capital Model* - CSICM tem como objectivo medir e gerir cada um dos *micro-clusters* existentes numa cidade ou região. O modelo é principalmente baseado no ICBS (Viedma, 2005a), detalhado no capítulo 2.

O primeiro passo do modelo consiste na identificação dos *microclusters* significativos para a cidade em estudo. Partindo do princípio que o *microcluster* 1 da figura 3.5 é relevante, os factores que o compõem, representados na figura 3.6, são os seguintes:

- visão – como quer o governo da cidade que no futuro seja o *microcluster* número um (que agrupa empresas da cidade com a mesma actividade económica);
- procura do segmento – classificação da procura dos vários segmentos para os produtos e serviços do *microcluster* número um;
- produtos e serviços – funções atributos dos produtos avaliados pelo correspondente segmento de procura;
- processos – análise das cadeias de valor (operações e inovação) para cada segmento de procura, de forma a identificar a valia de cada cadeia de valor, das actividades chave e das competências respectivas;
- competências chave – considerar as competências que dão suporte às actividades chave das duas cadeias de valor (operações e inovação). As competências são determinadas por um processo de síntese que parte de cada tipo de segmento de procura e de cada cadeia de valor e
- competências chave dos profissionais – identificação e avaliação, para cada cadeia de valor e tipo de procura, dos profissionais que são necessários e de até que ponto

tornam possível a existência e desenvolvimento das competências chave da empresa.

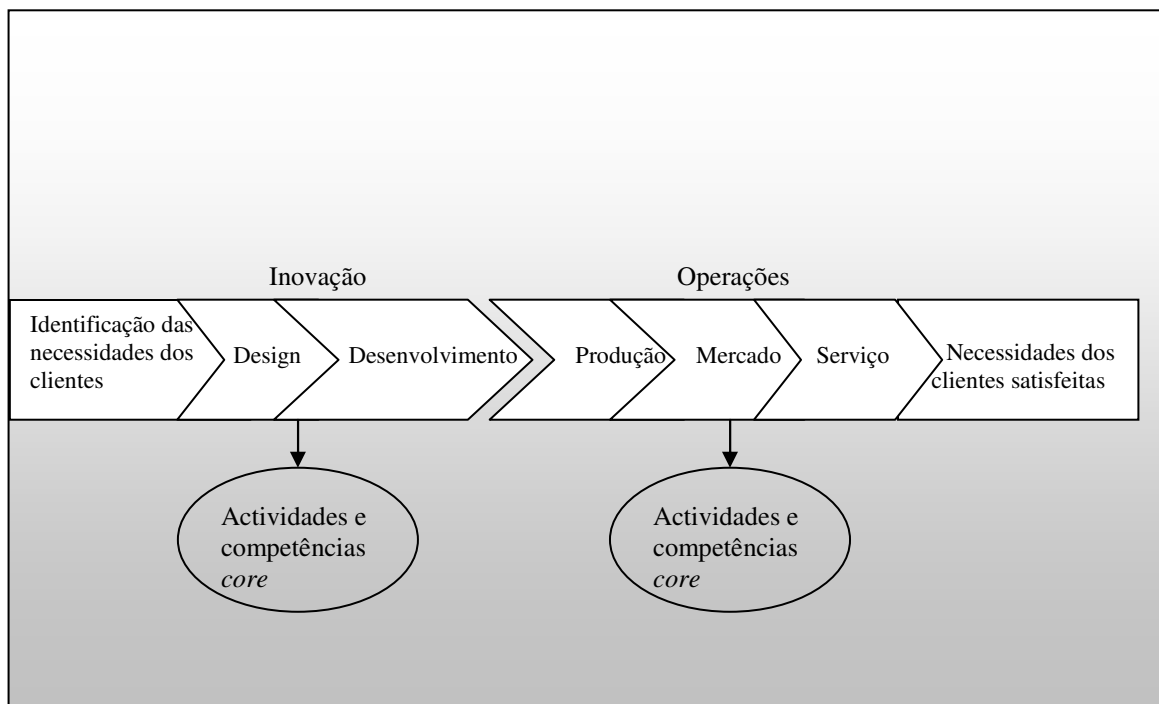


**Figura 3. 5 – Modelo CSCIM**  
Fonte: Adaptado de (Viedma, 2005a)

<b>CSICM</b>		
<i>Microcluster 1</i>		
Passado e Presente – descrição narrativa		
Factores	Conteúdo dos factores	Indicadores e fontes de informação
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; margin: 0 auto;">Visão</div> </div>	O <i>microcluster</i> que gostaríamos de ter no futuro	Dados qualitativos
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; margin: 0 auto;">Procura do segmento</div> </div>	Classificação dos diferentes tipos de procura	Dados qualitativos
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; margin: 0 auto;">Resultados</div> </div>	Avaliação da procura do segmento	Dados quantitativos
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; margin: 0 auto;">Produtos e Serviços</div> </div>	Para cada procura, as funções e os atributos de cada produto e serviço	Dados qualitativos
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; margin: 0 auto;">Processos</div> </div>	Para cada procura as actividades da cadeia de valor e as competências (Figura 3. 7 - Cadeia de valor de cada procura)	Dados qualitativos e quantitativos
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; margin: 0 auto;">Competências chave</div> </div>	Competências chave para cada procura e para respectiva cadeia de valor	Dados qualitativos
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; margin: 0 auto;">Competências chave dos profissionais</div> </div>	Competências chave dos profissionais para cada procura e respectiva cadeia de valor	Dados qualitativos e quantitativos

**Figura 3. 6 - Modelo CSICM aplicado ao microcluster 1**

Fonte: Adaptado de (Viedma, 2005a)



**Figura 3. 7 - Cadeia de valor de cada procura**

Fonte: Adaptado de (Viedma, 2005a)

A identificação dos factores que compõem determinado microcluster é conseguida através do recurso a fontes de informação primárias e secundárias. Entre as principais fontes primárias encontram-se os questionários às empresas e a peritos.

Tal como no caso do ICBS, se o CSICM for considerado um processo, todos os factores ou etapas acima referidos têm como finalidade a identificação do núcleo de conhecimentos e tecnologias que constituem a principal razão para a sustentabilidade da vantagem competitiva do microcluster em análise.

À semelhança do ICBS, o CSICM faz a comparação de cada microcluster específico com os *microclusters* homólogos das melhores cidades concorrentes, facilitando o processo de comparação da visão, procura do segmento, resultados, produtos e serviços, processos, competências chave e competências chave dos profissionais (Viedma, 2005a).



### 3.4.5 RICBS – Region’s Intellectual Capital Benchmarking System

A nova economia coloca a tónica sobre os aspectos regionais do crescimento económico. À medida que a produção se tornou intensiva em conhecimento, a perspectiva de crescimento económico deslocou-se dos factores de *output* para os de *input*. Da mesma forma, a inovação e a construção de competências tornaram-se partes essenciais do crescimento económico e da prosperidade futura das nações. A inovação sistemática está intimamente ligada à aprendizagem colectiva e ao empreendedorismo, que terão lugar dentro das cadeias de valor locais e entre estas cadeias locais e as globais. Sob este ponto de vista, o que está no cerne do crescimento económico é a capacidade dos agentes, tanto públicos como privados, de expandirem a sua base de conhecimento. Surge, desta forma, o *Region’s Intellectual Capital Benchmarking System* - RICBS, que foi concebido para ajudar as regiões a avaliarem a sua capacidade de criar e explorar novas oportunidades, encontrando assim o seu caminho na economia do conhecimento (Rodrigues e Viedma, 2006).

Sistematizando, o RICBS é uma metodologia estratégica de avaliação, que pretende determinar de que forma as empresas, as universidades e as instituições do Governo aplicam os seus recursos e competências chave e interagem para atingirem o crescimento económico. Consiste em dois subsistemas principais, relacionados, que determinam dois aspectos complementares da capacidade competitiva de uma região (figura 3.8) (Rodrigues e Viedma, 2006):

- a capacidade competitiva da região para criar as fundações que sustentarão o crescimento e suportarão as actividades dos *microclusters* e
- a capacidade da região de criar riqueza através dos *microclusters*.

A estrutura do RICBS é constituída por dois sub-modelos:

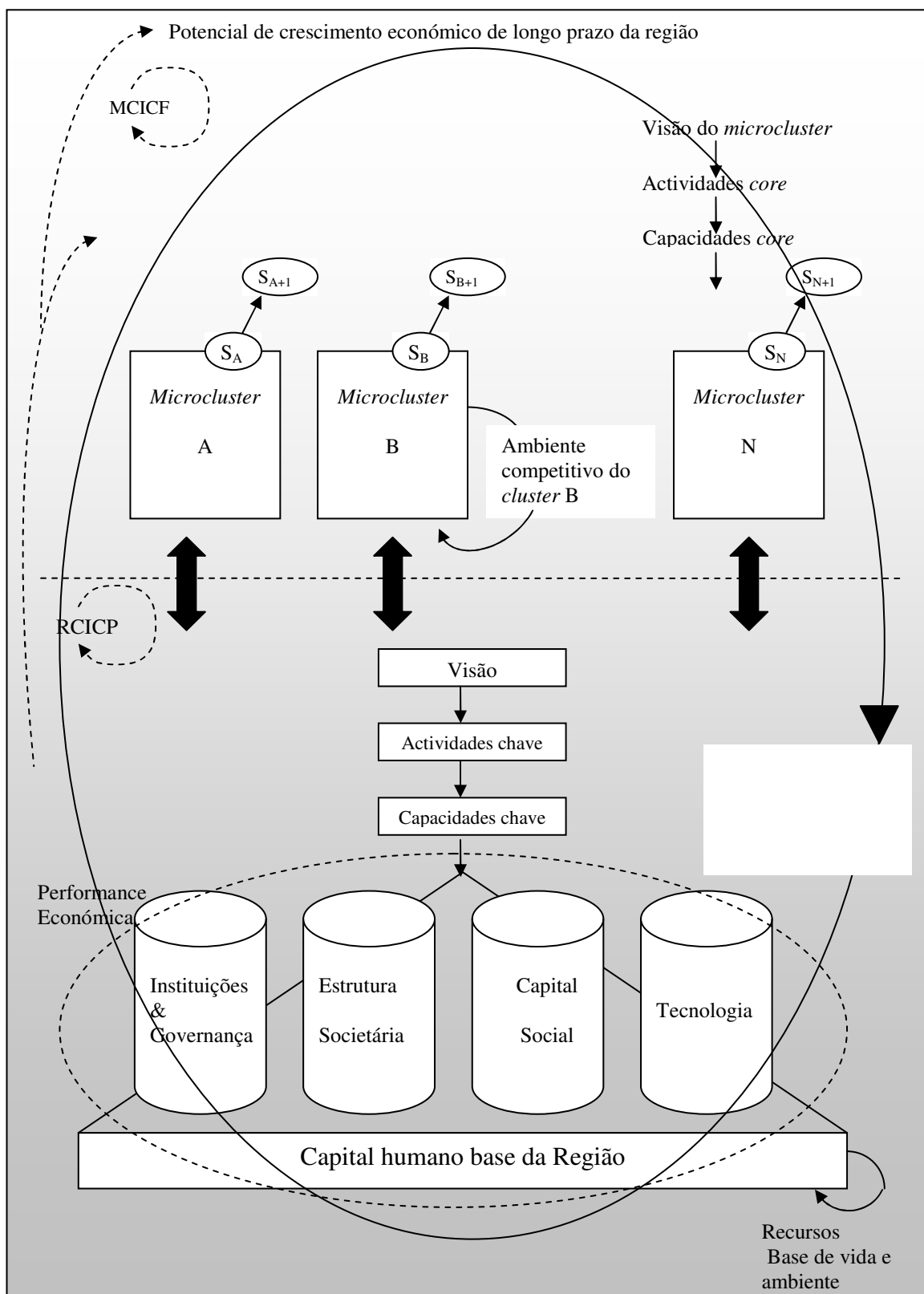
- RCICP – *Region’s Competitiveness Intellectual Capital Platform*, representa o conjunto intrincado de recursos e relações que, na presença de estabilidade macro económica, pode ou não estimular a criação de riqueza por parte dos *microclusters* e

- MCICF – *Region's Microclusters Competitiveness Intellectual Capital Framework*, representa a capacidade de inovação da região ao nível dos *microclusters*. Simboliza o mesmo conceito que o RCICP mas aplicado aos *microclusters*.

A ligação entre o RCICP e o MCICF é a responsável pela força do sistema como um todo. A densidade, a qualidade e o dinamismo das ligações entre os dois subsistemas anteriores dão ao sistema, como um todo, mecanismos de auto-renovação e capacidade de gerar o conhecimento que impulsionará o crescimento económico a longo prazo.

Detalhando um pouco mais, o RCICP (figura 3.8) centra-se na predisposição que as empresas privadas e as instituições públicas têm para partilhar informações, trocar conhecimentos e recursos dentro de uma economia regional. O RCICP representa o conjunto de recursos e competências chave ligados por actividades chave, juntamente com as normas, directrizes e princípios estabelecidos por instituições públicas e privadas (bloco das instituições e governança), as competências tecnológicas e as capacidades (bloco da tecnologia), a qualidade de vida ambiental, conforme determinado pelos serviços públicos, o custo de vida e outros atributos regionais (o bloco recursos base de vida e ambiente) e os indivíduos, educados e qualificados de forma a criar, partilhar e usar o conhecimento (blocos do capital humano e do capital social). Estes recursos e competências chave influenciam os padrões de comportamento dos agentes económicos, formam a cultura regional e determinam a medida em que a região é capaz de apoiar e promover um sistema de produção inovador e competitivo através dos *microclusters* (Rodrigues e Viedma, 2006).

Contudo, para que uma região cresça, temos de considerar os *microclusters* presentes na mesma. Os *microclusters* são, na realidade, cadeias de valor e de apoio do ambiente empresarial, porque é aí que estão depositadas as possibilidades reais de crescimento da economia. Por último, deve-se também considerar a qualidade e a densidade de partilha de informação e conhecimento entre os dois subsistemas. O MCICF faz isso, ao expor o ambiente microeconómico e a capacidade de inovação em cada um dos *microclusters* relevantes da região (Rodrigues e Viedma, 2006).



**Figura 3. 8 - RICBS**

Fonte: Adaptado de (Rodrigues e Viedma, 2006)

Na opinião dos autores, existem dois factores críticos que podem influenciar o sucesso da aplicação do sistema em análise:

- 1- o processo para a escolha da visão e sua posterior implementação e
- 2- a decisão de quem vai liderar o processo de mudança.

O RICBS é um sistema de *benchmarking* sistemático que acompanha os progressos de uma região, conseguidos pela via da inovação. Qualquer lacuna deve ser analisada e as alterações necessárias devem ser introduzidas. As regiões que pretendam tornar-se economias inovadoras devem implementar este processo (Rodrigues e Viedma, 2006).

O RICBS é uma ferramenta de aprendizagem para auxiliar as regiões e os *microclusters* que as compõem a tornarem-se mais competitivas na economia do conhecimento. Disponibiliza um diagnóstico acerca das fundações da competitividade baseada no conhecimento, auxiliando no estabelecimento de uma possível visão, objectivos e linhas de acção para atingir um crescimento económico sustentável e desenvolver a consciência acerca das potencialidades e fragilidades da região.

### **3.5 Capital Intelectual na Europa**

Bounfour (2005a) efectuou o primeiro estudo sobre capital intelectual na Europa, desenvolvendo um método que chamou de IC-dVAL – Dynamic Value of Intellectual Capital, que consiste num conjunto de vinte e três indicadores que aplicou à União Europeia a quinze (U.E.15). O autor considera esta metodologia "consistente com a Agenda de Lisboa".

Ao analisar os resultados obtidos em cada um dos indicadores, pode-se constatar que a falta de competitividade portuguesa, que tantas vezes tem sido abordada, encontra uma expressão numérica que está patente na tabela 3.1.

Portugal situa-se no penúltimo lugar. Apenas a Grécia está em pior situação. No topo da tabela surgem uma vez mais os países nórdicos e a Holanda.

<b>UE15</b>	<b>45</b>
Suécia	70
Holanda	63
Finlândia	60
Dinamarca	60
Reino Unido	58
Irlanda	57
Alemanha	47
França	46
Áustria	45
Bélgica	42
Espanha	32
Itália	32
Portugal	25
Grécia	21

**Tabela 3. 1 – Índice de Capital Intelectual na Europa**

Fonte: Adaptado de (Bounfour, 2005a)

Uma análise mais pormenorizada permite concluir que os pontos fracos de Portugal se centram, sobretudo, na fraca atenção dispensada ao investimento nos recursos que favorecem o desenvolvimento de capital intelectual - como os gastos em investigação e desenvolvimento ou a disponibilidade de capital de risco - e na falta de massa crítica em activos intangíveis, por exemplo, patentes, licenciados jovens, publicação de artigos científicos e tecnólogos na população activa. De facto, as maiores distâncias de Portugal em relação à média da U.E.15 revelam-se nestas duas áreas, a de recursos e nos activos imateriais (Bounfour, 2005a).

Contudo, há que ter em conta que os *rankings* publicados se baseiam em dados estatísticos que variam, consoante os vinte e três indicadores utilizados como "métricas de aproximação", entre 1995 e 2000.

No campo do investimento em recursos, a nossa posição seria mesmo a pior da U.E.15 - as falhas estruturais mais profundas encontram-se na muito fraca investigação e desenvolvimento realizados nas empresas e no peso insignificante do capital de risco. No entanto, existem outras situações em que divergimos fortemente da média europeia, conforme a tabela 3.2.

1.	Número de patentes europeias de alta-tecnologia per capita (50 pontos de divergência)
2.	Recurso a Capital de Risco (venture capital, na designação anglo-saxónica) em percentagem do PIB (40 pontos de divergência)
3.	Emprego em alta tecnologia nos serviços (40 pontos de divergência)
4.	Sectores de alta-tecnologia no valor acrescentado bruto (40 pontos de divergência)
5.	I&D nas empresas em % do PIB (38 pontos de divergência)
6.	Licenciados em ciências e engenharia entre os 20 e os 29 anos (30 pontos de divergência)
7.	Exportações inovadoras em % das vendas (30 pontos de divergência)
8.	I&D público em % do PIB (30 pontos de divergência)
9.	PME inovadoras (30 pontos de divergência)
10.	Empregos de base tecnológica na população activa (25 pontos de divergência)

**Tabela 3. 2 - Índices mais divergentes entre Portugal e a média Europeia**

Fonte: Adaptado de (Bounfour, 2005a)

Ainda assim, o nosso desempenho global na gestão dos processos de criação de valor e nos resultados obtidos é mais favorável, sendo idêntica à de Espanha. Por exemplo, o peso no PIB dos mercados de tecnologias de informação e comunicações já é superior ao da média europeia.

Mais importante que fazer *benchmarking* é fazer *benchlearning*, uma mistura do primeiro conceito com o conceito de aprendizagem. Portugal poderá fazer *benchlearning* em diversas áreas com diferentes países (tabela 3.3).

COM QUEM FAZER O "BENCHLEARNING"	
1.	na I&D empresarial - Suécia e Finlândia
2.	no capital de risco - Reino Unido e Suécia
3.	na geração de novo capital - Finlândia e Holanda
4.	na inovação nas PME - Irlanda, Dinamarca, Áustria e Alemanha
5.	na cooperação entre PME - Dinamarca
6.	no peso da alta tecnologia no VAB - Irlanda e Suécia
7.	no peso das exportações inovadoras nas vendas das empresas - Suécia
8.	na chegada de novos produtos ao mercado - Finlândia
9.	na produção de artigos científicos - Suécia e Dinamarca
10.	no registo de patentes europeias - Holanda e Finlândia
11.	peso dos jovens licenciados - Reino Unido, Irlanda e França
12.	peso da população com ensino superior - Suécia, Reino Unido e Dinamarca
13.	ensino ao longo da vida - Suécia, Reino Unido e Dinamarca
14.	tecnólogos na população empregada - Alemanha
15.	emprego em alta tecnologia nos serviços - Suécia e Dinamarca

**Tabela 3. 3 - Com quem pode Portugal fazer benchlearning**

Fonte: Adaptado de (Bounfour, 2005a)

### 3.6 Análise dos modelos apresentados

De seguida, apresenta-se uma análise dos modelos de gestão do conhecimento a nível do território apresentados, sintetizado no Quadro 3. 4, que incide sobre os seguintes aspectos:

1. saber se o território está modelado como uma rede;
2. determinar se os constituintes da rede territorial são cadeias de valor do conhecimento;
3. saber se estão identificados os três níveis de criação do conhecimento: micro, meso e macro;
4. saber se estão previstos mecanismos de gestão do conhecimento aos vários níveis: indivíduo, organização e território e
5. saber se estão previstos mecanismos de troca dinâmica entre os vários níveis de criação e gestão de conhecimento.

Modelo Aspecto	NICI	CICBS		RICBS
		CGCIM	CSICM	
1	Não	Sim	Sim	Sim
2	Não	Não	Sim	Sim
3	Micro, Meso e Macro	Micro, Meso e Macro	Meso	Micro, Meso e Macro
4	Não	Não	Organização	Indivíduo, Organização e Território
5	Não	Não	Sim	Sim

Quadro 3. 4 - Quadro síntese

O primeiro modelo apresentado, o NICI de Bontis (2004; 2005), como foi referido, é uma adaptação do *Navigator* da Skandia e, à semelhança deste, traduz-se num índice. Destina-se a determinar o valor do Capital Intelectual de um território. Não está patente no modelo que o território seja perspectivado como uma rede, constituída por cadeias de valor do conhecimento. O Capital Humano representará o nível micro, o Capital Estrutural representa o nível meso. Estes dois níveis são integrados com a riqueza financeira dando assim a perspectiva macro. Sendo este um modelo de mensuração, não estão visíveis os mecanismos de gestão do conhecimento a nível do indivíduo, organização e território. Não estão portanto, previstos no NICI, os mecanismos de gestão do conhecimento nem de trocas dinâmicas a nível de indivíduos, organizações e território.

O modelo CICBS (Viedma, 2005a) baseia-se no modelo NICI de Bontis e é um modelo de gestão do capital intelectual das cidades que apresenta duas visões complementares. Por um lado, uma abordagem geral, o modelo CGCIM, que visa avaliar e gerir o Capital Intelectual comum a todos *microclusters* das actividades económicas na cidade. Por outro lado, uma abordagem específica, que procura avaliar e gerir o capital intelectual de cada *microcluster* relevante para a cidade, o modelo CSICM.

O CGCIM de Viedma (2005a) incide, principalmente, sobre a criação e gestão de uma plataforma de desenvolvimento de conhecimento comum (Plataforma de Capital Intelectual) para reforçar *microclusters* existentes na cidade, a qual, por sua vez, alimenta e estimula a criação de novos *microclusters*.

A gestão do Capital Intelectual de uma cidade de forma contínua e sistemática pode ser efectuada através do uso geral de balanços de Capital Intelectual gerais (plataforma comum de capital intelectual) e balanços específicos (Capital Intelectual dos *microclusters*), por *benchmarking* com indicadores homólogos de outras cidades (Viedma, 2005a).

Estes modelos tratam a vertente económica do território, ao debruçarem-se, quase exclusivamente, sobre o Capital Intelectual do sector económico presente na região em análise. Isto é, estes modelos tratam da gestão do conhecimento a nível das organizações e apenas das organizações pertencentes a um qualquer *microcluster* económico existente no território. Sendo um *microcluster*, uma rede de organizações, o território é, assim,



implicitamente modelado como uma rede, constituído por cadeias de valor do conhecimento. O CGCIM identifica três níveis de criação de conhecimento, o nível micro, meso e macro, não prevendo mecanismo de gestão do conhecimento a nível do indivíduo, da organização e do território, nem especificando os mecanismos de trocas dinâmicas entre ambos. O CSICM debruça-se unicamente sobre a vertente económico do território, não o encarando como um todo, assim identifica apenas o nível de criação do conhecimento meso, prevendo mecanismo de gestão do conhecimento a nível da organização.

O RICBS, de Rodrigues e Viedma (Rodrigues e Viedma, 2006), é uma ferramenta que permite avaliar a capacidade de um território criar e explorar novas oportunidades. O território é apresentado sob a perspectiva de uma rede, constituído por cadeias de valor. Estão identificados os três níveis de criação do conhecimento. Está subjacente ao modelo a necessidade de gestão do conhecimento a nível do indivíduo, organização e território. Estão ilustradas as trocas dinâmicas entre indivíduos, organizações e território.

De uma forma geral, os quatro modelos descritos estão claramente vocacionados para a medição de Capital Intelectual mas focando-se nos intagíveis que se ligam, de alguma forma, às organizações de índole económica. Assim, não levam em consideração que também se gera conhecimento, Capital Intelectual, nas interacções sociais que não estão formalmente ligadas às empresas.

Nos modelos que utilizam o *benchmarking* colocam-se várias questões:

- Quem é o responsável pela escolha da cidade ou *microcluster* homólogo da melhor cidade concorrente?
- Quais os parâmetros que orientam a selecção?
- Como é realizada a escolha dos *microclusters* relevantes para o território?
- Como é possível evoluir?

Como facilmente se compreenderá, o caminho a trilhar pelo território será completamente comprometido pelo objectivo que este pretenda alcançar. Assim não é indiferente

estabelecer como objectivo a cidade/*microcluster* A ou B. Outra questão igualmente importante será a da evolução. Se comparamos objectos existentes, como evoluiremos para novos? Estas talvez sejam as questões mais pertinentes que estes modelos levantam.

Um possível modelo de gestão do conhecimento a nível territorial terá que ter em consideração que tal como a sociedade em geral, também o território na actualidade está organizado em rede, faz parte da economia global que se baseia em conhecimento e que assenta, inúmeras vezes, numa realidade virtual. Assim, como foi referido no capítulo anterior, o território pode ser modelado como uma rede de valor, constituída por diversas cadeias de valor do conhecimento. O conhecimento surge, então, não apenas como um suporte aos processos, mas como parte integrante dos mesmos.

Os indivíduos são a matéria-prima da rede, pois é neles que reside o conhecimento que disseminam pelos diferentes grupos a que pertencem. Estes grupos podem ser locais ou não. Daí a importância das telecomunicações, que permitem a constituição de grupos à distância contribuindo para a difusão do conhecimento no espaço. De facto, os indivíduos são a alavanca inicial que fará movimentar todo o sistema. Todos os que se encontram neste nível micro concorrem para a criação de valor.

As organizações usufruem do conhecimento dos indivíduos reorientando-o para os seus objectivos, incorporando-o nos seus processos e na redes a que pertencem, gerando novo conhecimento para si, para os indivíduos e para o território em geral.

O território, por sua vez, é constituído por uma malha intrincada de indivíduos e organizações, que recebe o seu conhecimento e que o procura potencializar, para de novo, reiniciar o ciclo, em que o novo conhecimento é colocado à disposição dos vários intervenientes: indivíduos, organizações e o próprio território.

Ao território cabe a tarefa de proporcionar o “meio de cultura” adequado para a criação e transferência do conhecimento. Algumas das decisões mais importantes a nível da política territorial foram já sendo abordadas ao longo dos vários capítulos:

- disponibilizar infra-estruturas físicas eficientes; incluem-se, aqui, as redes de telecomunicações de fibra óptica, entre outras;

- construção de sistemas de inteligência competitiva;
- construção de sistemas territoriais de armazenagem e construção de memória;
- disponibilizar uma plataforma tecnológica com recursos às TIC, que possibilite fazer parte de redes distantes.
- construir e encontrar os parceiros certos para as redes a que pertencerá;
- sistema de ensino ao longo da vida que permita a capacitação dos seus recursos humanos e
- explorar, de forma organizada e competitiva, as capacidades e competências já instaladas.

O conhecimento é a verdadeira mola propulsora de todo o sistema tornando-se extremamente importante a gestão dos processos que levam à sua criação e gestão.

### **3.7 Conclusão**

O conceito de território evoluiu de espaço físico e estático, para um conceito de rede dinâmica. Os territórios, na actualidade, fazem parte de sistemas abertos onde a sua integração não se faz somente a nível da região ou país a que pertencem mas também à escala internacional. A busca de critérios renovados para definir o território alargou-se a novos domínios, como o cultural e o social, de modo a responder aos desafios impostos pela globalização. É no quadro desta nova era de globalização económica que se assiste também a uma mudança no paradigma da competitividade, que se passa a centrar em factores intangíveis. De facto, a competitividade das regiões e territórios é função dos activos intangíveis que detêm e que incluem os valores invisíveis de indivíduos, empresas, instituições e comunidades. Estes valores invisíveis são a semente para o futuro, os potenciais criadores de riqueza do território.

Neste contexto, as redes regionais de produção, desenvolvimento e inovação permitem a transmissão de conhecimento tácito entre os diferentes agentes da economia regional. Estas

redes são essenciais para o crescimento económico, uma vez que estimulam a compreensão recíproca e a confiança mútua.

A cidade, espaço geográfico limitado, ao deter uma rede de relações sociais informais, capacidade local de inovação e processos de aprendizagem colectiva, constitui o território do conhecimento por excelência. O desempenho das cidades terá consequências directas na competitividade das regiões e nações em que se situam.

AS TIC são um dos veículos de transformação dos territórios. O impacto que irão causar no desenvolvimento económico e social depende, fortemente, do nível de preparação do próprio território. Numa tentativa de aferir da preparação do território, surgem modelos de gestão de conhecimento a nível territorial, que nesta fase estão ainda mais vocacionados para a avaliação do que está disponível na região em estudo. Ainda assim, pode-se concluir, dos modelos apresentados, a importância do indivíduo na criação de riqueza do território, pois é neles que reside o conhecimento. As organizações incorporam este conhecimento, gerando novos conhecimentos que irão ser disponibilizados a nível territorial reiniciando novos ciclos. Ao território é ainda solicitado que providencie o meio adequado para a criação do conhecimento.

As TIC constituem, pois, uma ferramenta preciosa no debate pela competitividade dos territórios, possibilitando o surgimento de territórios que adoptem e promovam princípios territoriais de criação de conhecimento e de contínua aprendizagem, as *learning regions*. Neste contexto, as TIC permitem a construção de sistemas de *competitive learning* e de memória.

As políticas de competitividade são, essencialmente locais. Alguns dos factores que exercerão atracção na captação de investimentos, eventualmente potencializadores de inovação e competitividade serão: universidades, centros de investigação, mão-de-obra qualificada, ambiente agradável, oferta cultural e educativa, oferta urbana diversificada (indústria, serviços, administração), elevada percentagem de pequenas e médias empresas, serviços de consultoria e informação, aeroporto e rápidos acessos, bons acessos à rede de telecomunicações, disponibilidade de capital de risco, disponibilidade de sistemas de sistemas de inteligência competitiva, disponibilidade de sistemas territoriais de

armazenagem e construção de memória, disponibilizar uma infra-estrutura tecnológica que permite a inserção do território em redes distantes.

Os territórios, para se tornarem competitivos, deverão disponibilizar infra-estruturas institucionais de apoio ao desenvolvimento competitivo do tecido industrial da região, capitalizando as sinergias geradas pela presença no espaço territorial do conjunto dessas instituições, as quais se traduzem na disponibilidade de recursos qualificados, dando assim origem a uma região inteligente.

## Capítulo 4

### Conclusões

Os governos, para darem resposta a pressões de ordem económica e social, partem em busca da competitividade. As pressões económicas resultam da diminuição das receitas dos estados, devido ao envelhecimento da população e consequente falência do Estado providência e da deslocação dos centros de produção para localizações mais atractivas em termos de custos. As TIC são as responsáveis pelo aparecimento de organizações realmente globais, ao esbaterem as dimensões espaço e tempo. Na era da informação, é possível estar em todo o lado ao mesmo tempo. As pressões de ordem social estão associadas à emergência de novos fenómenos sociais, como é o caso da infoexclusão. A forma de relacionamento entre indivíduos altera-se, a maneira como os processos se organizam é diferente. Assiste-se a uma transformação de valores, atitudes e comportamentos, é a própria sociedade que está em mutação.

Assiste-se a movimentos aparentemente contraditórios. Se por um lado a crescente globalização das actividades económicas, implica um esmagamento do espaço, que é potenciado pelas TIC, por outro, constata-se que os processos de desenvolvimento económico procuram, cada vez mais, explorar nichos de vantagens competitivas territorialmente diferenciadas. Assim, a competitividade pressupõe não só um modelo de concorrência orientado para a eficácia económica mas também para a sustentabilidade ecológica e para a coesão social, o que é aliás o objectivo de desenvolvimento da Europa.

A competitividade dos estados tem origem na consolidação da competitividade dos territórios que o compõem. Se, no passado, ela resultava fundamentalmente da exploração de condições naturais, como seja a disponibilidade de matérias-primas e/ou de elevados contingentes de mão-de-obra desqualificada e a baixo custo, no presente, a competitividade tem raízes profundas na difusão e na utilização de um novo conhecimento economicamente viável. Isto é, está directamente ligada à criatividade e à capacidade de inovação que o território possui. Para que a inovação ocorra é necessário o comprometimento da estrutura económica, das instituições de investigação, do sistema produtivo, do sistema de

marketing, do sistema financeiro, do sistema de educação/formação e da sociedade civil em geral. As redes de inovação são resultado da intersecção da realidade técnica, económica, social e cultural, o que as torna indissociáveis do espaço físico, do território em que se inserem. Coexistem no território outras redes, como as de produção e desenvolvimento, que são a par das anteriores, igualmente responsáveis pela criação de capital intelectual.

Na economia do conhecimento, a principal fonte de crescimento é o conhecimento. Os governos, como é o caso dos governos Europeus, tomaram consciência que a lógica de crescimento não pode continuar a basear-se apenas em activos tangíveis, apostando desta forma no desenvolvimento da Sociedade da Informação. Esta aposta na Europa assume a designação de Agenda de Lisboa e o Plano Tecnológico é, a nível nacional, uma das suas faces mais mediáticas. Os territórios, ao entrarem na chamada economia do conhecimento, perdem as suas características tradicionais. A criação da riqueza passa agora a estar indexada ao Capital Intelectual do território, não dependendo exclusivamente dos seus activos tangíveis. O Capital Intelectual de um território inclui os valores invisíveis de indivíduos, empresas, instituições, comunidades e regiões que são os criadores potenciais de riqueza. Estes valores invisíveis são a semente para o futuro. A relação entre indivíduos e territórios influencia e é influenciada por mudanças tecnológicas, políticas, económicas ou sociais. A sociedade de informação reflecte exactamente esta nova ordem, sendo a origem e, em simultâneo, o ponto de chegada, de todas as mudanças.

Mas o conhecimento reside nos indivíduos, pelo que os territórios são, também sob este ponto de vista, determinantes na Sociedade da Informação, por serem os locais em que residem os seres humanos. Os territórios nesta nova era terão que competir não só por investimentos mas também por indivíduos criativos e inovadores.

O crescimento económico é, fundamentalmente, um processo de mudança estrutural. Isto é, depende principalmente da capacidade que as organizações e instituições têm de reconfigurar-se a si próprias e ao meio que ocupam. A habilidade dos agentes económicos para inovar e diversificar em tecnologias novas, produtos e em indústrias dentro do contexto de tempo cada vez mais pequeno e de competição global maior, é determinante

para manter uma taxa de crescimento elevada na economia do conhecimento. Esta habilidade é condicionada por um conjunto de factores, tais como o nível tecnológico e até que ponto é utilizado, a posição geográfica, a estrutura institucional, a estratégia dos agentes económicos, a competência individual e colectiva, valores e atitudes do capital humano base. A competitividade das regiões e territórios é função dos activos intangíveis que detêm.

Assiste-se a uma conciliação dos níveis local e global, o que promove o aproveitamento dos recursos e a mobilização das estruturas locais ligadas à governabilidade territorial, ao mesmo tempo que responde à necessidade de se atingirem os objectivos explicitados e delineados a nível europeu, isto é, a competitividade equilibrada do território europeu, a coesão social e o desenvolvimento sustentável. Neste contexto, as cidades desempenharão um papel decisivo no desafio que é o crescimento sustentável. Estes territórios, onde a breve trecho habitarão mais de cinquenta por cento da população, são uma combinação de várias infra-estruturas físicas e de uma grande variedade de comunidades que as habitam e utilizam. Uma cidade saudável promoverá sinergias entre os negócios que existem no seu território. As cidades são fontes de riqueza, desenvolvimento e sobrevivência, porque apresentam potencial de inovação. Este potencial advém dos trabalhadores e empresários com elevado nível educacional que povoam as cidades, que se sentem atraídos por zonas urbanas mais dinâmicas e que têm a capacidade de criar conhecimento e processar informação, as fontes de poder e valor na Era da Informação. As cidades são também fontes de sobrevivência devido à concentração espacial de empregos, actividades geradoras de salários, serviços e oportunidades

As TIC, um dos catalisadores da Sociedade da Informação, registaram um grande desenvolvimento nos últimos anos, impulsionado por uma agenda política específica que levou à liberalização das telecomunicações. Este movimento de liberalização, determinado politicamente, teve o seu início nos Estados Unidos da América e progrediu, mais tarde, para a Europa. Foi, na realidade, uma forma que os governos mundiais encontraram para desenvolver a Sociedade de Informação, com o objectivo de obter ganhos de competitividade. As telecomunicações são, aliás, considerado um dos factores de competitividade dos territórios.



As TIC ao constituírem uma alavanca para mudanças económicos e sociais, são um dos veículos de transformação dos territórios. O impacto que irão causar no desenvolvimento económico e social depende fortemente do nível de preparação do próprio território. As TIC são uma ferramenta preciosa no debate pela competitividade dos territórios, possibilitando o surgimento de territórios que adotem e promovam princípios territoriais de criação de conhecimento e de contínua aprendizagem, as *learning regions*. Neste contexto, as TIC permitem a construção de sistemas de *competitive learning* e de memória.

Os territórios enfrentam, assim, grandes desafios de afirmação e integração no sistema global, que passam pela sua capacidade de internacionalização e integração nas redes económicas e sociais locais e globais. Na era da globalização, a individualização e caracterização do território passa pela identificação das dinâmicas fundadas nos recursos locais e na sua articulação com o meio social, cultural e ambiental. A chave para o progresso económico está na interacção equilibrada das esferas económicas, social e cultural da sociedade, combinando a dinâmica do conjunto com o comportamento individual. Os territórios devem ser capazes de se afirmar como entidades com dinâmicas próprias, mobilizadoras de recursos e agentes locais, concertando actores e desenvolvendo formas económicas e sociais que lhe garantam a sustentabilidade do seu desenvolvimento. A dinâmica das cidades dependerá, também, do seu grau de inserção nos sistemas regionais, nacionais e globais, justificando-se a necessidade da sua integração nas redes de cooperação. Os territórios deverão responder económica, social e culturalmente aos desafios da competitividade, da coesão económica e social e da sustentabilidade, objectivos a atingir em matéria de desenvolvimento e de ordenamento territorial.

A economia e os territórios caracterizam-se, na actualidade, não só por fluxos físicos de bens e de serviços, mas, mais importante, pelos fluxos de informação, conhecimento e ideias. O conhecimento encontra-se disperso, pelas organizações e na sociedade, é em simultâneo matéria-prima e *output*, é a nova moeda de troca. Importa então saber gerir os processos de criação e transferência de conhecimento.

A teoria de Polanyi é essencial para que se entendam os processos de aprendizagem individual. Segundo Polanyi, todo o conhecimento que um individuo possui é tácito,

passando a explícito quando é expressado de alguma forma. Porém, o conhecimento tácito, é único pois, para além de intangível é muitas vezes inexprimível, constituindo a verdadeira mola propulsora da inovação. O grande desafio e o verdadeiro objectivo da gestão do conhecimento será capturar e transferir esse conhecimento.

A gestão do conhecimento é um processo contínuo que requer um elevado grau de compreensão e estímulo dos processos de criação e aprendizagem (individual e colectiva) humanos. É essencial compreender que o Capital Humano, constituído por valores individuais e organizacionais, pelas competências, habilidades e atitudes de cada membro da empresa, é o motor da geração de conhecimento e valor para a organização. Alguns processos foram já desenvolvidos, para reconhecer e medir o valor dos activos intangíveis. Estes modelos são já excelentes ferramentas de monitoria e alinhamento estratégico para os activos intangíveis nas organizações.

O território é um sistema vivo, constituído por indivíduos que pertencem a diferentes grupos, locais ou distantes e por organizações. Não basta a presença de um conjunto de instituições no território para que os efeitos específicos sobre o desenvolvimento socioeconómico se façam sentir. É necessária a existência de estratégias adequadas por parte dos diferentes actores sociais, por forma a tirar partido das sinergias daí resultantes. Cabe ao território implementar as políticas apropriadas para que o conhecimento se crie e seja transferido. Os modelos de gestão do conhecimento a nível territorial, ao centrarem-se na mensuração, constituem um primeiro passo extremamente útil, para que, depois do cadastro feito, seja possível implementar medidas que conduzam a um controlo mais efectivo de todos os estágios da gestão do conhecimento.

Para captar as instituições relevantes para o território como indústria, serviços, universidades e centros de investigação, os territórios deverão disponibilizar infra-estruturas como: aeroporto e rápidos acessos, rede de telecomunicações, capital de risco, sistemas de sistemas de inteligência competitiva, sistemas territoriais de armazenagem e construção de memória, infra-estrutura tecnológica que permita a inserção do território em redes distantes, ambiente agradável, oferta cultural e educativa e serviços de consultadoria e informação.

Ao concluir este trabalho, relembramos os objectivos a que nos propusemos inicialmente e que relembrando eram:

- saber se é possível aplicar o conceito de conhecimento aos territórios;
- saber se nos modelos existentes está patente uma abordagem multi-nível (gestão a nível dos indivíduos, organizações e territórios) e
- saber se o processo de criação de conhecimento é visto nestes modelos como uma cadeia de operações

De um modo geral, estes objectivos parecem ter sido atingidos. No entanto, foram de difícil prova os pontos dois e três, por este ser um assunto relativamente recente. Assim sendo, a literatura sobre gestão do conhecimento a nível territorial é escassa e os modelos existentes ainda não foram amplamente difundidos e testados, o que deixa sempre alguma margem para a dúvida, sobre quais os seus mecanismos exactos e os pressupostos que têm por detrás de si.

Como trabalho futuro, seria interessante trabalhar a partir destes modelos, considerando a sua aplicação, ou a aplicação de modelos alternativos entretanto desenvolvidos, a um território ou cidade em concreto.

## Bibliografia

(Abramovay, 2000) - Abramovay, R. - O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. Economia Aplicada [Em linha]. nº 2, vol. IV (2000). p. 379-397. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<[http://www.econ.fea.usp.br/abramovay/artigos\\_cientificos/2000/O\\_capital\\_social.pdf](http://www.econ.fea.usp.br/abramovay/artigos_cientificos/2000/O_capital_social.pdf)>.

(Ajuntament de Mataró, 2007) - Ajuntament de Mataró - La ciutat. [Em linha]. (2007). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.mataro.org/document.php?id=11206&mid=224>>.

(Ajuntament de Mataró, 2003) - Ajuntament de Mataró - Mataró, la Ciutat del Coneixement - Els nostres primers 500 dies. [Em linha]. (2003). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.tecnocampus.com/docs/6-%20Memories/MemoriaTCM-500dies.pdf>>.

(Alee, 1997) - Alee, V. - *The knowledge evolution: Expanding organizational intelligence*. Boston: Butterworth- Heinemann, 1997.

(Allee, 2003) - Allee, Verna - *The Future of Knowledge: Increasing Prosperity through Value Networks*. 2003.

(Allee, n.d.) - Allee, Verna - Knowledge as a Resource. [Em linha]. (n.d.). p. [Consult. 17 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<[http://www.vernaallee.com/knowledge\\_management/Knowledge\\_as\\_a\\_Resource.htm](http://www.vernaallee.com/knowledge_management/Knowledge_as_a_Resource.htm)>.

(Allee, 2001) - Allee, Verna - *The New Business and Knowledge Management Fundamentals*. [Em linha]. (2001). p. [Consult. 17 de Fevereiro de 2007]. Disponível na

internet:<[http://www.vernaallee.com/value\\_networks/The\\_New\\_B\\_andKM\\_Fundamentals.pdf](http://www.vernaallee.com/value_networks/The_New_B_andKM_Fundamentals.pdf)>.

(Allee, 2000a) - Allee, Verna - Reconfiguring the Value Network. Journal of Business Strategy [Em linha]. 21, nº4 (2000a). p. [Consult. 17 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<[http://www.vernaallee.com/value\\_networks/Reconfiguring\\_the\\_Value\\_Network.pdf](http://www.vernaallee.com/value_networks/Reconfiguring_the_Value_Network.pdf)>.

(Allee, 2000b) - Allee, Verna - The value evolution - Addressing larger implications of an intellectual capital and intangibles perspective. Journal of Intellectual Capital [Em linha]. 1, nº1 (2000b). p. 17-32. [Consult. 17 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<[http://www.vernaallee.com/intangibles/The\\_Value\\_Evolution.pdf](http://www.vernaallee.com/intangibles/The_Value_Evolution.pdf)>.

(Allee, 2002) - Allee, Verna - A value network approach for modeling and measuring intangibles. [Em linha]. (2002). p. [Consult. 17 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<[http://www.vernaallee.com/value\\_networks/A\\_ValueNetwork\\_Approach.pdf](http://www.vernaallee.com/value_networks/A_ValueNetwork_Approach.pdf)>.

(Almeida, 2004) - Almeida, Clarinda da Costa - O marketing das cidades. Gestão e Desenvolvimento [Em linha]. 12 (2004). p. 9-45. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<[http://www4.crb.ucp.pt/Biblioteca/GestaoDesenv/GD12/gestaodesenvolvimento12\\_9.pdf](http://www4.crb.ucp.pt/Biblioteca/GestaoDesenv/GD12/gestaodesenvolvimento12_9.pdf)>.

(Angehrn, 2005) - Angehrn, A. A. - Learning-by-Playing: Bridging the Knowing-Doing Gap in Urban Communities. In Bounfour, A. ; Edvinsson, L. - Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions and Cities Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.299-316.

(Angeloni, 2002) - Angeloni, M. T. - *Organizações do Conhecimento – Infra-estruturas, Pessoas e Tecnologias*. São Paulo: Saraiva, 2002.

(Armistead et al., 1995) - Armistead, Colin; Harrison, Alan; Rowlands, Philip - Business process re-engineering: lessons from operations management. *International Journal of Operations & Production Management* [Em linha]. 15, nº 12 (1995). p. 46-58. [Consult. 17 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/0240151204.pdf>>.

(Associação de Pesquisa Urbana Europeia, n.d.) - Associação de Pesquisa Urbana Europeia - [Em linha]. (n.d.). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.eura.org/about.htm>>.

(Autoridade da Concorrência, 2006) - Autoridade da Concorrência - *Telecomunicações e concorrência*. In: Conferência APDC, Lisboa, 2006, 14 de Novembro.

(Bakkevig, 2003) - Bakkevig, M. K. - *The facilitator of regional competitiveness*. In: Conferência The Regional Studies Association, Pisa, 2003, 12-15 de Abril de 2003.

(Bangemann et al., 1994) - Bangemann, Martin, et al. - Europe and the global information society, recommendations to the European Council. High-Level Group on the Information Society. [Em linha]. (1994). p. [Consult. 3 de Maio de 2006]. Disponível na internet:<<http://europa.eu.int/ISPO/docs/basics/docs/bangemann.pdf>>.

(Bessant e Kaplinsky, 2003) - Bessant, J.; Kaplinsky, R. - Putting supply chain learning into practice. *International Journal of Operations & Production Management* [Em linha]. 23, nº2 (2003). p. 167-184. [Consult. 24 de Julho de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/0240230202.pdf>>.

(Blankert et al., 1997) - Blankert, Hans, et al. - Building the European information society for us all: final policy report of the high-level expert group. [Em linha]. (1997). p. 72. [Consult. 30 de Maio de 2006]. Disponível na internet:<[http://ec.europa.eu/employment\\_social/knowledge\\_society/docs/buildingen.pdf](http://ec.europa.eu/employment_social/knowledge_society/docs/buildingen.pdf)>.

(Bontis, 2004) - Bontis, N. - National Intellectual Capital Index – A United Nations initiative for the Arab region. *Journal of Intellectual Capital* [Em linha]. vol. 5, nº 1 (2004). p. 13-39. [Consult. 17 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/2500050101.pdf>>.

(Bontis, 2005) - Bontis, N. - National Intellectual Capital Index: The Benchmarking of Arab Countries. In Bounfour, A. ; Edvinsson, L. - *Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions and Cities* Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.113-138.

(Bounfour, 2005a) - Bounfour, A. - Assessing Performance of European Innovation Systems: An intellectual Capital Indexes Perspective. In - *Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions and Cities* Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005a.97-112.

(Bounfour, 2003) - Bounfour, A. - The IC-dVAL approach. *Journal of Intellectual Capital*, [Em linha]. vol. 4, nº 3 (2003). p. [Consult. 17 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/2500040308.pdf>>.

(Bounfour, 2005b) - Bounfour, A. - Modeling Intangibles: Transaction Regimes Versus Community Regimes. In Bounfour, A. ; Edvinsson, L. - *Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions and Cities* Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005b.3-18.

(Bounfour e Edvinsson, 2005) - Bounfour, A.; Edvinsson, L. - *Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions and Cities*. Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.

(Carlucci et al., 2004) - Carlucci, D.; Marr, B.; Schiuma, G. - The knowledge value chain: how intellectual capital impacts on business performance. *Int J. Technology Management*

[Em linha]. 27, nº6/7 (2004). p. 575-690. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na

internet:<<http://www.som.cranfield.ac.uk/som/research/centres/cbp/downloads/2004%2C%20Knowledge%20Value%20Chain%20%28IJTM%2027%2C%206-7%2C%20Carlucci%2C%20Marr%2C%20Schiuma%29.pdf>>.

(Carrilo, 2003) - Carrilo, J. - A note on knowledge-based Development. Center for Knowledge Systems, Tecnológico de Monterrey [Em linha]. (2003). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<[http://www.sistemasdeconocimiento.org/Materiales\\_de\\_Difusion/archivos\\_pdf/notas\\_tecnicas/2003\\_PDF/csc2003-07.pdf](http://www.sistemasdeconocimiento.org/Materiales_de_Difusion/archivos_pdf/notas_tecnicas/2003_PDF/csc2003-07.pdf)>.

(Castells, 1998) - Castells, M. - *End of millennium, volume 3 de The information age: economy, society and culture*. Malden: Blackwell, 1998.

(Castells, 2004) - Castells, M. - *A Galáxia Internet Reflexões sobre Internet Negócios e Sociedade*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.

(Castells, 1997) - Castells, M. - *The power of identity, volume 2 de The information age: economy, society and culture*. Malden: Blackwell, 1997.

(Castells, 2005) - Castells, M. A. - *A Sociedade em Rede, volume 1 de A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2005.

(Cavalcanti, 2003) - Cavalcanti, M. - Conhecimento e Desigualdade. In Silva, R.V., et al. - *Gestão de Empresas na Era de Conhecimento* Lisboa: Silabo, 2003.72-81.

(Cavinato, 1992) - Cavinato, J. L. - A total cost/value model for supply chain competitiveness. *Journal of Business Logistics*. 13, nº2:(1992). p. 285-301.



(Cidade de Tóquio, 2006) - Cidade de Tóquio - Demografia da cidade. [Em linha]. (2006). p. [Consult. 28 de Junho de 2006]. Disponível na internet:<<http://www.metro.tokyo.jp/ENGLISH/PROFILE/index.htm>>.

(Coleman, 1990) - Coleman, J. S. - *Foundations of Social Theory*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 1990.

(Comissão Europeia, 2000) - Comissão Europeia - eEurope 2002: uma sociedade da informação para todos. [Em linha]. (2000). p. 28. [Consult. 16 de Junho de 2006]. Disponível na internet:<[http://europa.eu.int/information\\_society/eeurope/2002/action\\_plan/pdf/actionplan\\_pt.pdf](http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2002/action_plan/pdf/actionplan_pt.pdf)>.

(Comissão Europeia, 2002a) - Comissão Europeia - eEurope 2005: uma sociedade da informação para todos. [Em linha]. COM(2002) 263 final (2002a). p. 18. [Consult. 16 de Junho de 2006]. Disponível na internet:<[http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga\\_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=pt&type\\_doc=c=COMfinal&an\\_doc=2002&nu\\_doc=263](http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=pt&type_doc=c=COMfinal&an_doc=2002&nu_doc=263)>.

(Comissão Europeia, 1999) - Comissão Europeia - eEurope: uma sociedade da informação para todos. [Em linha]. COM(1999) 687 final (1999). p. 16. [Consult. 30 de Maio de 2006]. Disponível na internet:<[http://europa.eu.int/ISPO/docs/policy/docs/e\\_europe/COM\(99\)\\_pt.pdf](http://europa.eu.int/ISPO/docs/policy/docs/e_europe/COM(99)_pt.pdf)>.

(Comissão Europeia, 1996a) - Comissão Europeia - Europe at the forefront of the global information society: rolling action plan. [Em linha]. COM(96) 607 final (1996a). p. 36. [Consult. 30 de Maio de 2006]. Disponível na internet:<<http://ec.europa.eu/idabc/en/document/3626/5658>>.

(Comissão Europeia, 1994) - Comissão Europeia - Europe's way to the information society, an action plan. [Em linha]. COM(94) 347 final (1994). p. [Consult. 30 de Maio de 2006].

2006]. Disponível na internet:<[http://europa.eu.int/ISPO/docs/htmlgenerated/i\\_com\(94\)347final.html](http://europa.eu.int/ISPO/docs/htmlgenerated/i_com(94)347final.html)>.

(Comissão Europeia, 1996b) - Comissão Europeia - Living and working in the information society: people first. [Em linha]. COM(96) 389 final (1996b). p. 33. [Consult. 30 de Maio de 2006]. Disponível na internet:<[http://ec.europa.eu/employment\\_social/knowledge\\_society/docs/green\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/employment_social/knowledge_society/docs/green_en.pdf)>.

(Comissão Europeia, 2002b) - Comissão Europeia - Relatório de avaliação de desempenho da iniciativa eEurope. [Em linha]. COM(2002) 62 final (2002b). p. 21. [Consult. 16 de Junho de 2006]. Disponível na internet:<[http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/pt/com/2002/com2002\\_0062pt01.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/pt/com/2002/com2002_0062pt01.pdf)>.

(Comissão Europeia, 1996c) - Comissão Europeia - Sociedade da informação:De Corfu a Dublin – as novas prioridades nascentes. [Em linha]. COM(96) 395 final (1996c). p. 17. [Consult. 30 de Maio de 2006]. Disponível na internet:<[http://aei.pitt.edu/5650/01/001337\\_1.pdf](http://aei.pitt.edu/5650/01/001337_1.pdf)>.

(Comissão Europeia, 1993) - Comissão Europeia - White paper on growth, competitiveness and employment: the challenges and ways forward into de 21st century. [Em linha]. COM(93) 700 final (1993). p. [Consult. 29 de Maio de 2006]. Disponível na internet:<[http://aei.pitt.edu/1139/01/growth\\_wp\\_COM\\_93\\_700\\_Parts\\_A\\_B.pdf](http://aei.pitt.edu/1139/01/growth_wp_COM_93_700_Parts_A_B.pdf)>.

(Conselho de Ministros, 2006) - Conselho de Ministros - Plano Tecnológico. [Em linha]. (2006). p. [Consult. 22 de Janeiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.planotecnologico.pt/pt/planotecnologico/o-que-e-o-plano/lista.aspx>>.

(Conselho Europeu, 2005a) - Conselho Europeu - Conclusões da Presidência, Bruxelas, 22 e 23de Março [Em linha]. (2005a). p. 39. [Consult. 8 de Agosto de 2006]. Disponível na internet:<[http://www.cor.europa.eu/document/activities/lisbon/council\\_conclusions0305\\_pt.pdf](http://www.cor.europa.eu/document/activities/lisbon/council_conclusions0305_pt.pdf)>.

(Conselho Europeu, 2001) - Conselho Europeu - Conclusões da Presidência, Gotemburgo, 15 e 16 de Junho. [Em linha]. (2001). p. [Consult. 8 de Agosto de 2006]. Disponível na internet:<[http://ue.eu.int/ueDocs/cms\\_Data/docs/pressData/pt/ec/00200-r1.p1.pdf](http://ue.eu.int/ueDocs/cms_Data/docs/pressData/pt/ec/00200-r1.p1.pdf)>.

(Conselho Europeu, 2000) - Conselho Europeu - Conclusões da Presidência, Lisboa, 23 – 24 de Março de 2000 [Em linha]. (2000). p. 20. [Consult. 30 de Maio de 2006]. Disponível na internet:<<http://ftp.infoeuropa.ciejd.pt/000000001-000005000/000003888.pdf>>.

(Conselho Europeu, 2005b) - Conselho Europeu - Demography Monitor. [Em linha]. (2005b). p. 27. [Consult. 23 de Agosto de 2006]. Disponível na internet:<[http://ec.europa.eu/employment\\_social/social\\_situation/docs/sso2005\\_demography\\_summary.pdf](http://ec.europa.eu/employment_social/social_situation/docs/sso2005_demography_summary.pdf)>.

(Correia, 1999) - Correia, A.M.R. - Moving towards an information society in Portugal. *Anales de Documentacion* [Em linha]. nº 2 (1999). p. 14. [Consult. 28 de Junho de 2006]. Disponível na internet:<<http://www.um.es/fccd/anales/ad02/AD04-1999.PDF>>.

(Davenport e Prusak, 1998) - Davenport, T.; Prusak, L. - *Working Knowledge - How Organizations Manage What They Know*. Boston: Harvard Business School, 1998.

(Davis, 1993) - Davis, T. - Effective supply chain management. *Sloan Management Review*. 34, nº4:(1993). p. 35-46.

(Desouza et al., 2003) - Desouza, K. C.; Chattaraj, A.; Kraft, G. - Supply chain perspectives to knowledge management: research propositions. *Journal of Knowledge Management* [Em linha]. 7, nº3 (2003). p. 129-138. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/2300070310.pdf>>.

(Dextron Management Consulting, 2003) - Dextron Management Consulting - Os 7 fatores de sucesso do SCM. *HSM Management* [Em linha]. 39 (2003). p. [Consult. Disponível na

internet:<<http://hermes.ucs.br/carvi/cent/dpei/odgracio/ensino/Gestao%20Estrategica%20Custos%20Unisc%202005/Artigos/Os%207%20fatores%20de%20sucesso%20do%20SCM.pdf>>.

(Dobler e Burt, 1996) - Dobler, D. W.; Burt, D. N. - *Purchasing and supply management: Text and cases*. 6. New York: McGraw-Hill, 1996.

(Ducatel et al., 2000) - Ducatel, K.; Webster, J.; Herrmann, W. - *The information society in Europe: work and life in an age of globalization*. Lanham: Rowman & Littlefield, 2000.

(Edvinsson, 2006) - Edvinsson, L. - Aspects on the city as a knowledge tool. *Journal of Knowledge Management*, [Em linha]. vol. 10, nº 5 (2006). p. [Consult. 17 de Fevereiro de 2007]. Disponível na

internet:<<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/2300100502.pdf>>.

(Edvinsson, 2005) - Edvinsson, L. - Regional Intellectual Capital in Waiting: A Strategic Intellectual Capital Quest. In Bounfour, A. ; Edvinsson, L. - *Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions and Cities* Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.19-34.

(Edvinsson e Bounfour, 2004) - Edvinsson, L.; Bounfour, A. - Assessing national and regional value creation. *Measuring Business Excellence* [Em linha]. vol. 8, nº 1 (2004). p. [Consult. 17 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/2670080106.pdf>

>.

(Edvinsson e Malone, 1997) - Edvinsson, L.; Malone, M. S. - *Intellectual Capital: Realizing your Company's True Value by Finding its Hidden Brainpower*. New York: Harper Business, 1997.

(Edvinsson e Sullivan, 1996) - Edvinsson, L.; Sullivan, P. - Developing a model of managing intellectual capital. *European Management Journal* [Em linha]. 4, nº 4 (1996). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<[www.emeraldinsight.com/Insight/html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/1570100505\\_ref.html](http://www.emeraldinsight.com/Insight/html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/1570100505_ref.html)>.

(Ellram, 1991) - Ellram, L. - Supply chain management: The industrial organizational perspective. *International Journal of Physical Distribution Management & Logistics Management*. 21, nº1:(1991). p. 13-22.

(Ergazakis et al., 2006) - Ergazakis, K., et al. - A unified methodological approach for the development of knowledge cities. *Journal of Knowledge Management* [Em linha]. vol. 10, nº 5 (2006). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<[http://www.emeraldinsight.com/Insight/ViewContentServlet?Filename=published/emeraldfulltextarticle\\_pdf\\_2300100507.pdf](http://www.emeraldinsight.com/Insight/ViewContentServlet?Filename=published/emeraldfulltextarticle_pdf_2300100507.pdf)>.

(Estado de São Paulo, 2000) - Estado de São Paulo - Demografia. [Em linha]. (2000). p. [Consult. 13 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<[http://www2.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/planejamento/sp\\_em\\_numeros/dados\\_socioeconomicos/demografia/0001](http://www2.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/planejamento/sp_em_numeros/dados_socioeconomicos/demografia/0001)>.

(European Research Area, 2003) - European Research Area - Regions of Knowledge (KnowREG) - Pilot Action. [Em linha]. (2003). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<[http://cordis.europa.eu/era/knowreg\\_about.htm](http://cordis.europa.eu/era/knowreg_about.htm)>.

(Falk e Kilpatrick, 1999) - Falk, I.; Kilpatrick, S. - What is social capital? A study of interaction in a rural community. [Em linha]. (1999). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.crlra.utas.edu.au/>>.

(Figueiredo, 2003) - Figueiredo, A. D. - Gestão do Conhecimento Economias de Inovação Intensiva. In Silva, R.V., et al. - *Gestão de Empresas na Era de Conhecimento* Lisboa: Silabo, 2003.435-441.

(Filho et al., 2003) - Filho, Jayme Teixeira; Silva, Ricardo; Pousa, Marcelino - Os Indicadores para Avaliação da Gestão do Conhecimento. In Silva, R.V., et al. - Gestão de Empresas na Era de Conhecimento Lisboa: Silabo, 2003.

(Florida, 2002) - Florida, Richard - *The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life* New York: 2002.

(Florida e Tinagli, 2004) - Florida, Richard; Tinagli, Irene - Europe in the Creative Age. [Em linha]. (2004). p. [Consult. 20 de Março de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.demos.co.uk/files/EuropeintheCreativeAge2004.pdf>>.

(G7, 1995) - G7 - Conclusions of G7 summit Information Society Conference [Em linha]. (1995). p. 15. [Consult. 30 de Maio de 2006]. Disponível na internet:<[http://europa.eu.int/ISPO/docs/services/docs/1997/doc\\_95\\_2\\_en.pdf](http://europa.eu.int/ISPO/docs/services/docs/1997/doc_95_2_en.pdf)>.

(Gaio et al., 2007) - Gaio, S. Nora; Gouveia, J. B.; Gouveia, L. B. - O Branding e a Dimensão Digital da Cidade: Dinâmicas e Contributos para a Competitividade. Revista Portuguesa de Marketing [Em linha]. 2006(2) (2007). p. 47-53. [Consult. 17 de Fevereiro]. Disponível na internet:<[http://www2.ufp.pt/~lmbg/com/gaio\\_ipam06.pdf](http://www2.ufp.pt/~lmbg/com/gaio_ipam06.pdf)>.

(Gaio e Gouveia, 2007) - Gaio, S. Nora; Gouveia, L. B. - O branding territorial: uma abordagem mercatológica à cidade. A Obra Nasce [Em linha]. (2007). p. 27-36. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na

(Gino e Pisano, 2007) - Gino, F.; Pisano, G. - Toward a Theory of Behavioral Operations. [Em linha]. (2007). p. [Consult. 24 de Julho de 2007]. Disponível na

(Goldberg et al., 2006) - Goldberg, M.; Pasher, E.; Levin-Sagi, M. - Citizen participation in decision-making processes: knowledge sharing in knowledge cities. Journal of Knowledge Management [Em linha]. vol. 10, nº 5 (2006). p. [Consult. 17 de Fevereiro de 2007]]. Disponível na

internet:<<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/2300100509.pdf>>.

(Gore, 1996) - Gore, A. - Basic Principles for building an information society. Global ISSUES, USIA Electronic Journals [Em linha]. 1, nº12 (1996). p. [Consult. 29 de Maio de 2006]. Disponível na internet:<<http://usinfo.state.gov/journals/itgic/0996/ijge/foc1.htm>>.

(Gouveia, 2006a) - Gouveia, L. - A necessidade de capacitar conhecimento para o território. Revista e-ciência, T-Media [Em linha]. (2006a). p. [Consult. 20 de Abril de 2007]. Disponível na internet:<[http://www2.ufp.pt/~lmbg/com/elearning\\_eciencia06.pdf](http://www2.ufp.pt/~lmbg/com/elearning_eciencia06.pdf)>.

(Gouveia, 2006b) - Gouveia, L. - O Contributo das Cidades e Regiões Digitais para o aproximar das regiões. Contribuição para o grupo de interesse da APDSI: O Papel da Sociedade da Informação no aproximar das Regiões. Associação Portuguesa para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. [Em linha]. (2006b). p. [Consult. 20 de Abril de 2007]. Disponível na internet:<[http://www2.ufp.pt/~lmbg/com/crd\\_apdsi\\_final06.pdf](http://www2.ufp.pt/~lmbg/com/crd_apdsi_final06.pdf)>.

(Gouveia, 1996) - Gouveia, L. - *Sociedade Digital, que oportunidades?* In: Congresso Internacional Pós-Colonialismo e Identidade, Porto, 1996, 12 a 15 de Junho de 1996.

(Heizer e Render, 2001) - Heizer, Jay; Render, Barry - *Operations management*. New Jersey: Prentice Hall, 2001.

(Hermans e Kauranen, 2003) - Hermans, R.; Kauranen, I. - Intellectual Capital and Anticipated Sales in Small and Medium-sized Biotechnology Companies. Innovations and Entrepreneurship in Biotech / Pharmaceuticals and IT / Telecom - A Research Workshop [Em linha]. (2003). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.mot.chalmers.se/dept/idy/workshop2003/hermanskauranen.pdf>>.

(Heusler e Schedl, 2005) - Heusler, H.; Schedl, H. - Can the State Stimulate the Creation of Regional Networks? Experience From the Virtual Marketplace Bavaria Initiative. In

Bounfour, A. ; Edvinsson, L. - Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions and Cities Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.265-274.

(Hospers, 2003) - Hospers, G. - Creative Cities: Breeding Places in the Knowledge Economy. Knowledge, Technology, & Policy [Em linha]. vol. 16, nº 3 (2003). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=13&hid=119&sid=b3666e82-1e9e-4d9f-ad0d-49293bcd2955%40sessionmgr108>>.

(Huovari et al., 2002) - Huovari, J.; Kangasharju, A.; Alanen, A. - Self-generative Capability of Regional Foresight and Innovation Activities: paper prepared for the STRATA – ETAN Expert Group Action. In Stähle, Pirjo - Mobilising the regional foresight potential for an enlarged European Union [Em linha] (2002) [Consult. 20 de Fevereiro de 2007] Disponível na internet <<ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/foresight/docs/4-selfgenerativecapability.pdf>>

(Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2000) - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Densidade Demográfica do Brasil. [Em linha]. (2000). p. [Consult. 13 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<[http://www.ibge.gov.br/brasil\\_em\\_sintese/default.htm](http://www.ibge.gov.br/brasil_em_sintese/default.htm)>.

(Kanter, 2002) - Kanter, R. M. - *World class: Thriving locally in the global economy*. University of Pennsylvania Press, 2002.

(Kaplan e Norton, 1996) - Kaplan, R.; Norton, D. P. - *The Balanced Scorecard - Translating Strategy into Action*. Boston: Harvard Business Scholl, 1996.

(Kaplan e Norton, 2000) - Kaplan, R. S.; Norton, D. P. - *Organização orientada para a estratégia: como as empresas que adoptam o Balanced Scorcard prosperam no novo ambiente de negócios*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.



(Kilpatrick, 2000) - Kilpatrick, S. - Community Learning and Sustainability: Practice and Policy. First Conference on the Future of Australia's Country Towns [Em linha]. (2000). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.crlra.utas.edu.au/files/discussion/2000/D6-2000.pdf>>.

(Kok et al., 2004) - Kok, W., et al. - Facing the Challenge: The Lisbon strategy for growth and employment report of the high-level expert group. [Em linha]. (2004). p. 54. [Consult. 8 de Agosto de 2006]. Disponível na internet:<[http://ec.europa.eu/growthandjobs/pdf/kok\\_report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/growthandjobs/pdf/kok_report_en.pdf)>.

(Kotler et al., 1999) - Kotler, Philip, et al. - *Marketing Places Europe, How to Attract Investments, Industries, Residents and Visitors to Cities, Communities, Regions and Nations in Europe*. Londres: 1999.

(Lacaze, 1995) - Lacaze, J. P. - *A Cidade e o Urbanismo*. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

(Lau, 2007) - Lau, Antonio K.W. - Educational supply chain management: a case study. On The Horizon [Em linha]. 15, nº1 (2007). p. 15-27. [Consult. 17 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/2740150103.pdf>>.

(Lee e Yang, 2000) - Lee, C. C.; Yang, J. - Knowledge value chain. Journal of Management Development [Em linha]. 19, nº 9 (2000). p. 783-793. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/0260190903.pdf>>.

(Lee e Billington, 1995) - Lee, H. L.; Billington, C. - The evolution of supply chain management models and practice at Hewlett-Packard. Interfaces [Em linha]. 25, nº5 (1995). p. 42-63. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.e3associates.com/images/Article%20->

[%20The%20Evolution%20of%20Supply-Chain-Management%20Models%20and%20Practice%20at%20Hewlett-Packard.pdf>.](#)

(Loureiro, 2003) - Loureiro, J. L. - *Gestão do Conhecimento*. V. N. Famalicão: Centro Atlantico, 2003.

(Lundvall, 1999) - Lundvall, B-A - Technology policy in the learning economy. In Archibugi, D., et al. - *Innovation policy in a global economy*, Cambridge: Cambridge University Press, 1999.19-34.

(Maillot, 1996) - Maillot, D. - Comportements spatiaux et milieux innovateurs. In Abramovay, R. - *O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural* [Em linha] (1996) [Consult. 20 de Fevereiro de 2007] Disponível na internet <[http://www.econ.fea.usp.br/abramovay/artigos\\_cientificos/2000/O\\_capital\\_social.pdf](http://www.econ.fea.usp.br/abramovay/artigos_cientificos/2000/O_capital_social.pdf)>

(Malecki, 1994) - Malecki, E. J. - *Technology and economic development: the dynamics of local, regional, and national change*. New York: Longman Scientific & Technical, 1994.

(Malhotra, 2003) - Malhotra, Yogesh - *Measuring Knowledge Assets of a Nation: Knowledge Systems for Development*. In Nações Unidas - *Expanding Public Space for the Development of the Knowledge Society - Report of the Ad Hoc Expert Group Meeting on Knowledge Systems for Development* [Em linha] (2003) [Consult. 20 de Fevereiro de 2007] Disponível na internet <<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN014138.pdf>>

(Maqsood et al., 2007) - Maqsood, Tayyab; Walker, Derek; Finegan, Andrew - Extending the “knowledge advantage”: creating learning chains. *The Learning Organization* [Em linha]. 14, nº2 (2007). p. 123-141. [Consult. 17 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/1190140203.pdf>>.

(Masuyama, 2005) - Masuyama, S. - Japan and other East Asian Economies Under the Knowledge-Based Economy. In Bounfour, A. ; Edvinsson, L. - Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions and Cities. Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.

(Mela, 1999) - Mela, Alfredo - *A Sociologia das Cidades*. 1999.

(Meritum Project, 2002) - Meritum Project - Guidelines for managing and reporting on intangibles (Intellectual Capital Report) [Em linha]. (2002). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.urjc.es/innotec/tools/MERITUM%20Guidelines.pdf>>.

(Ministério da Ciência e da Tecnologia, 2002) - Ministério da Ciência e da Tecnologia - Portugal na sociedade da informação. [Em linha]. (2002). p. [Consult. 28 de Junho de 2006]. Disponível na internet:<<http://www.si.mct.pt/site/file/file?src=1\&mid=1137\&bid=868>>.

(Ministério da Ciência e da Tecnologia, 2000) - Ministério da Ciência e da Tecnologia - Programa operacional a sociedade da informação. [Em linha]. (2000). p. 64. [Consult. 28 de Junho de 2006]. Disponível na internet:<<http://www.fct.mctes.pt/pt/programasinvestimento/posi/posifiles/posi.html>>.

(Ministério do Ambiente, 2006) - Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional - *Política de coesão e cidades: a contribuição urbana para o crescimento, o emprego e o desenvolvimento sustentável*. In: Conferência das Cidades do Arco Atlântico, Figueira da Foz, 2006, 30 de Junho.

(Ministério do Ambiente, n.d.) - Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional - Projecto Intelligent Cities [Em linha]. (n.d.). p.: 2. [Consult. 13 de Fevereiro de 2007]. Disponível na

internet:<[http://www.inteli.pt/site/resources/docs/projectos/intelligentcities/ppt\\_IntelCities.pdf](http://www.inteli.pt/site/resources/docs/projectos/intelligentcities/ppt_IntelCities.pdf)>.

(Missão para a Sociedade da Informação, 1997) - Missão para a Sociedade da Informação - Livro verde para a sociedade da informação em Portugal. [Em linha]. (1997). p. 126. [Consult. 28 de Junho de 2006]. Disponível na internet:<<http://www.acesso.unic.pt/docs/lverde.htm>>.

(Mumford, 1979) - Mumford, L. - *The city in history*. Harmondsworth: Penguin Books 1979.

(Mutius, 2005) - Mutius, B. V. - Rethinking Leadership in the Knowledge Society - Learning From Others: How to Integrate Intellectual and Social Capital and Establish a New Balance of Value and Values. In Bounfour, A. ; Edvinsson, L. - *Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions and Cities* Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.

(Nonaka e Takeuchi, 1997) - Nonaka, J.; Takeuchi, H. - *Criação de Conhecimento na Empresa*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

(North e Kares, 2005) - North, K.; Kares, S. - Ragusa or How to Measure Ignorance : The Ignorance Meter. In Bounfour, A. ; Edvinsson, L. - *Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions and Cities* Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.253-264.

(OCDE, 1994) - OCDE - Regional, Rural and Urban Development. [Em linha]. (1994). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<[http://www.oecd.org/about/0,2337,en\\_2649\\_37429\\_1\\_1\\_1\\_1\\_37429,00.html](http://www.oecd.org/about/0,2337,en_2649_37429_1_1_1_1_37429,00.html)>.

(Oliver e Porta, 2006) - Oliver, J.L.H.; Porta, J. I. D. - How to measure IC in clusters: empirical evidence. *Journal of Intellectual Capital* [Em linha]. vol. 7, nº 3 (2006). p. [Consult. 17 de Fevereiro de 2007]. Disponível na

internet:<<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/2500070305.pdf>>.

(Pasher e Shachar, 2005) - Pasher, E.; Shachar, S. - The Intellectual Capital of the State of Israel. In Bounfour, A. ; Edvinsson, L. - Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions and Cities Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.139-149.

(Paye, 1996) - Paye, J.C. - *Strategies for a Learning Society*. The OECD Observer, 1996.

(Pearson, 2006) - Pearson, I. - The role of future ICT in city development. Foresight [Em linha]. vol. 8, nº 3 (2006). p. [Consult. 17 de Fevereiro de 2007]]. Disponível na internet:<<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/2730080301.pdf>>.

(Polanyi, 1958) - Polanyi, M. - *Personal Knowledge: Towards a post-critical philosophy*. London: Routledge & Kegan Paul, 1958.

(Polanyi, 1966) - Polanyi, M. - *The tacit dimension*. London: Routledge & Kegan Paul, 1966.

(Polanyi, 1997) - Polanyi, M. - Tacit knowledgw. In Prusak, L. - Knowledge in organizations (pp 135-146). Boston: Butterworth-Heinemann, 1997.

(Porter, 1990) - Porter, Michael - The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review*. 2:(1990). p.

(Porter, 1985) - Porter, Michael - *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. London: 1985.

(Powell, 1999) - Powell, T. - *The Knowledge Value Chain - Aligning Knowledge Workers with Competitive Strategy*. In: 1999 KMWorld conference program, Dallas, 1999, 1999.

(Powell, 2001) - Powell, T. - The Knowledge Value Chain (KVC): How to Fix It When It Breaks. [Em linha]. (2001). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<[http://www.knowledgeagency.com/pdf\\_center/Knowledge\\_Value\\_Chain.pdf](http://www.knowledgeagency.com/pdf_center/Knowledge_Value_Chain.pdf)>.

(Poyhonen e Smedlund, 2004) - Poyhonen, A.; Smedlund, A. - Assessing intellectual capital creation in regional cluster. Journal of Intellectual Capital [Em linha]. vol. 5, nº 3 (2004). p. [Consult. 13 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/2500050301.pdf>>.

(Prasad, 1996) - Prasad, B. - *Concurrent engineering fundamentals: integrated product and process development*. New Jersey: Prentice Hall, 1996.

(Prax, 1997) - Prax, J. Y. - *Manager la Connaissance dans L'entreprise*. Paris: INSEP, 1997.

(Presidência do Conselho de Ministros, 2005) - Presidência do Conselho de Ministros - *Resolução do Conselho de Ministros N.º183/2005: Estratégia de Lisboa – Portugal Novo; Programa Nacional de Acção para o Crescimento e Emprego 2005-2008*. In: Diário da República, I Série B, 2005, 28 de Novembro.

(Prusak, 1997) - Prusak, L. - *Knowledge in organizations* Boston: Butterworth-Heinemann 1997.

(Pulic, 2005) - Pulic, A. - Value Creation Efficiency at National and Regional Levels: Case Study - Croatia and the European Union. In - *Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions and Cities* Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.197-211.

(Reichert, 2006) - Reichert, Sybille - The rise of knowledge regions: emerging opportunities and challenges for universities. EUA Publications 2006 [Em linha]. (2006). p. [Consult. 20 de Março de 2007]. Disponível na

internet:<[www.eua.be/fileadmin/user\\_upload/files/Publications/The\\_Rise\\_of\\_Knowledge\\_Regions.pdf](http://www.eua.be/fileadmin/user_upload/files/Publications/The_Rise_of_Knowledge_Regions.pdf)>.

(Rembe, 1999) - Rembe, A. - *Invest in Sweden: report 1999*. Stockholm: Halls Offset AB, 1999.

(Rodrigues e Viedma, 2006) - Rodrigues, B. M.; Viedma, J.M. - The region's intellectual capital benchmarking system: enabling economic growth through evaluation. *Journal of Knowledge Management* [Em linha]. vol. 10, nº 5 (2006). p. [Consult. 17 de Fevereiro de 2007]. Disponível na

internet:<<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/2300100505.pdf>>.

(Sánchez et al., 2000) - Sánchez, P., et al. - Guidelines for the measurement and disclosure of intangibles - first draft - discussion paper. MERITUM PROJECT [Em linha]. (2000). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.fek.su.se/home/bic/meritum/download/Guidelines.rtf>>.

(Sassen, 2003) - Sassen, S. - Globalization or denationalization. *Review of International Political Economy* [Em linha]. 1 (2003). p. 1-22. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://transnationalism.uchicago.edu/De-Nationalization.pdf>>.

(Serrano et al., 2005) - Serrano, A.; Gonçalves, F.; Neto, P. - *Cidades e Territórios do Conhecimento - Um novo referencial para a competitividade*. Lisboa: Silabo, 2005.

(Shaw et al., 2003) - Shaw, Nancy C.; Meixell, Mary J.; Tuggle, Francis D. - *A Case Study of Integrating Knowledge Management into the Supply Chain Management Process*. In: 36th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'03), Hawaii, 2003,

(Silva et al., 2003) - Silva, R.; Soffner, R.; Pinhão, C. - *A Gestão do Conhecimento*. In Silva, R.V., et al. - *Gestão de Empresas na Era de Conhecimento* Lisboa: Silabo, 2003.

(Smedlund, 2007) - Smedlund, A. - The role of KIBS in the IC development of regional clusters. Journal of Intellectual Capital [Em linha]. vol. 8, nº 1 (2007). p. [Consult. 17 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/2500080107.pdf>>.

(Smedlund e Poyhonen, 2005) - Smedlund, A.; Poyhonen, A. - Intellectual Capital Creation in Regions: A knowledge System Approach. In Bounfour, A. ; Edvinsson, L. - Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions and Cities Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.227-252.

(Sotarauta e Linnemaa, 2002) - Sotarauta, M.; Linnemaa, R. - Self-generative Capability of Regional Foresight and Innovation Activities: paper prepared for the STRATA – ETAN Expert Group Action. In Stähle, Pirjo - Mobilising the regional foresight potential for an enlarged European Union [Em linha] (2002) [Consult. 20 de Fevereiro de 2007] Disponível na internet <[ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/foresight/docs/4-selfgenerativecapability.pdf](http://ftp.cordis.europa.eu/pub/foresight/docs/4-selfgenerativecapability.pdf)>

(Stevens, 1996) - Stevens, C. - *The knowledge-driven Economy*. The OECD Observer, 1996.

(Stewart, 1999) - Stewart, T.A. - *Capital Intelectual: a nova riqueza das organizações*. Lisboa: Silabo, 1999.

(Sveiby, 2001) - Sveiby, K.E. - Methods for Measuring Intangible Assets. [Em linha]. (2001). p. [Consult. 13 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.sveiby.com/Portals/0/articles/IntangibleMethods.htm>>.

(Sveiby, 1998) - Sveiby, K.E. - *A Nova Riqueza das Organizações: Gerenciando e Avaliando Patrimónios do Conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.



(Tecnocampus Mataró, 2001) - Tecnocampus Mataró - Estadístiques Societat de la Informació 2001. [Em linha]. (2001). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.tecnocampus.com/estadistiques/in2001.htm>>.

(Tecnocampus Mataró, 2002) - Tecnocampus Mataró - Mataró, Ciutat del Coneixement - TecnoCampusMataró. [Em linha]. (2002). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.mataro.org/ajuntament/publidoc/butsocinf/tecnocampus.pdf>>.

(Tecnocampus Mataró, 1999) - Tecnocampus Mataró - Pla Director Per la Societat de la informació a Mataró. [Em linha]. (1999). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.tecnocampus.com/docs/6-%20Memories/PlaDirector99.pdf>>.

(Terra, 2000) - Terra, J. C. C. - *Gestão do Conhecimento : o Grande Desafio Empresarial, uma Abordagem Baseada no Aprendizado e na Criatividade*. São Paulo: Negócio, 2000.

(Terra, 2003) - Terra, J. C. C. - Implantando a Gestão do Conhecimento. In Silva, R.V., et al. - *Gestão de Empresas na Era de Conhecimento* Lisboa: Silabo, 2003.

(Toh, 1999) - Toh, J. - Intelligent city Singapore awarded first-ever 'intelligent city'. IDA Singapore [Em linha]. (1999). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<  
<http://www.ida.gov.sg/News%20and%20Events/20050725141322.aspx?getPagetype=20>>.

(Unidade de Missão Inovação e Conhecimento, 2003) -  
Unidade de Missão Inovação e Conhecimento - Uma nova dimensão de oportunidade – plano de acção para a sociedade da informação. [Em linha]. (2003). p. [Consult. 28 de Junho de 2006]. Disponível na internet:<[http://www.unic.gov.pt/NR/rdonlyres/B3FDD123-98AF-4F47-A10B-AFBEE46E25E3/138/I\\_Plano\\_Accao\\_SI.pdf](http://www.unic.gov.pt/NR/rdonlyres/B3FDD123-98AF-4F47-A10B-AFBEE46E25E3/138/I_Plano_Accao_SI.pdf)>.

(Viedma, 2005a) - Viedma, J. M. - Cities' Intellectual Capital Benchmarking System (CICBS): A Methodology and a Framework for Measuring and Managing Intellectual Capital of Cities: A Practical Application in the City of Mataró. In Bounfour, A. ; Edvinsson, L. - Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions and Cities Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005a.317-335.

(Viedma, 2005b) - Viedma, J. M. - *RICBS: Regions Intellectual Capital Benchmarking System*. In: The First World Congress on Intellectual Capital for Communities, Paris, 2005b, 20 Junho de 2005.

(Viedma, 2001) - Viedma, J.M. - ICBS – Intellectual Capital Benchmarking System. Journal of Intellectual Capital [Em linha]. (2001). p. 148-164. [Consult. 13 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.telefonica.net/web2/gestiondelcapitalintelectual/publicaciones/icbs-jic.pdf>>.

(Viedma, 2000) - Viedma, J.M. - ICBS Intellectual Capital Benchmarking System. International Journal of Technology Management [Em linha]. 20, nº 5/6/7/8 (2000). p. 799-818. [Consult. 13 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.telefonica.net/web2/gestiondelcapitalintelectual/publicaciones/icbs-jtm.pdf>>.

(Viedma, 2004) - Viedma, J.M. - ICBS y “Balanced Scorecard” como herramienta clave para conseguir la excelencia empresarial en la economía del conocimiento. [Em linha]. (2004). p. [Consult. 13 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.telefonica.net/web2/gestiondelcapitalintelectual/publicaciones/ICBSyBSsherramclave.pdf>>.

(Viedma, 2003) - Viedma, J.M. - SCBS Social Capital Benchmarking System - Profiting from Social Capital when Building Network Organisations. Journal of Universal Computer Science [Em linha]. 9, nº 6 (2003). p. 501-509. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007].

Disponível na internet:<[http://www.jucs.org/jucs\\_9\\_6/scbs\\_social\\_capital\\_benchmarking/Viedma\\_J\\_M.pdf](http://www.jucs.org/jucs_9_6/scbs_social_capital_benchmarking/Viedma_J_M.pdf)>.

(Wolfe, 2002) - Wolfe, D. A. - Social capital and cluster development in learning regions. In Holbrook, J. A. ; Wolfe, D. A. - Knowledge, Clusters and Learning Regions Kingston: School of Policy Studies, Queen's University., 2002.

(Worldwatch Institute, 2007) - Worldwatch Institute - State of the World 2007: Our Urban Future. [Em linha]. (2007). p. [Consult. 20 de Fevereiro de 2007]. Disponível na internet:<<http://www.worldwatch.org/node/4752>>.

(XII Governo Constitucional, 1995) - XII Governo Constitucional - Programa do XIII Governo Constitucional, 1995 [[Em linha]. (1995). p. [Consult. 28 de Junho de 2006]. Disponível na internet:<[http://www.portugal.gov.pt/Portal/PT/Governos/Governos\\_Constitucionais/GC13/Programa/](http://www.portugal.gov.pt/Portal/PT/Governos/Governos_Constitucionais/GC13/Programa/)>.

(Zorrinho, 1991) - Zorrinho, C. - *Gestão de Informação*. Lisboa: Presença, 1991.

(Zorrinho, 2003) - Zorrinho, C. - Prefácio. In - *Gestão de Empresas na Era de Conhecimento* Lisboa: Silabo, 2003.

# Anexo 1

Tabela , Fonte: Sveiby “*Methods for measuring intangible assets*”

Data	Designação	Proponente	Categoria	Breve Descrição da Medição
2004	Topplinjen/Business IQ	Sandvik (2004)	SC	Desenvolvido na Noruega pela Empresa de consultadoria HumanKapitalgruppen.  Combina quatro índices: Identidade, Capital Humano, Capital Conhecimento, Reputação
2003	Danish guidelines	Mouritzen, Bukh & al. (2003)	SC	Projecto patrocinado pelo Governo Dinamarquês e que é recomendado para as empresas divulgarem publicamente os seus activos intangíveis.  Componentes do capital intelectual: descrição conhecimento, valor, desafios à gestão, iniciativas e indicadores relevantes.
2002	IC Ranting™	Edvinsson (2002)	SC	Extensão do enquadramento do “Skandia Navigator”.  Incorpora ideias do “Intangible Assets Monitor”: eficiência,

				renovação e risco
2002	Value Chain Scoreboard <sup>TM</sup>	Lev B. (2002)	SC	<p>Matriz de indicadores não financeiros organizados em três categorias de acordo com o ciclo de desenvolvimento da empresa:</p> <p>Descoberta/Aprendizagem (renovação interna, conhecimento adquirido, <i>networking</i>)</p> <p>Implementação (propriedade intelectual, exequibilidade tecnológica, clientes, empregados)</p> <p>Comercialização (“<i>top line</i>”, “<i>bottom line</i>” e opções de crescimento. Integra elementos de prospectiva</p>
2002	Meritum guidelines	Meritum Guidelines (2002)	SC	<p>Projecto financiado pela EU que concebeu um enquadramento para a gestão e reporte de activos intangíveis: definição e objectivos estratégicos, identificação de recursos intangíveis, acções para o desenvolvimento de activos intangíveis.</p> <p>Classes de activos intangíveis: Capital Humano, Capital Estrutural e Capital Relacional</p>
2001	Knowledge Audit Cycle	Marr & Schiuma (2001)	SC	Método para a análise de seis dimensões de conhecimento em quatro passos: definição dos activos chave de conhecimento, identificação dos processos chave, planeamento de acções para os processos, implementação e monitorização.
2000	The Value Explorer <sup>TM</sup>	Andriessen & Tiessen (2000)	DIC	Metodologia contabilística desenvolvida pela KPMG para calcular e afectar o valor de cinco tipos de activos intangíveis: activos & dotações, capacidades &

				conhecimento tácito, valores e normas colectivas, tecnologia e conhecimento explícito, processos primários e de gestão.
2000	Intellectual Asset Valuation	Sullivan (2000)	DIC	Metodologia para avaliar o valor da propriedade intelectual.
2000	Total Value Creation, TVC <sup>TM</sup>	Anderson & McLean (2000)	DIC	Usa o DCF para reavaliar como os eventos afectam as actividades planeadas
1999	Knowledge Capital Earnings	Lev (1999)	ROA	Calculado como sendo a parte dos ganhos não atribuível aos activos contabilísticos
1998	Inclusive Valuation Methodology (IVM)	McPherson (1998)	DIC	Usa hierarquias de indicadores ponderados que são combinados. Foca valores relativos. O Valor Acrescentado Combinado (CVA) corresponde ao Valor Acrescentado Monetário adicionado do Valor Acrescentado Intangível
1998	Accounting for the Future (AFTF)	Nash H. (1998)	DIC	Sistema de <i>cash-flows</i> previsionais. A diferença entre o AFTF e o valor final e inicial do período é o valor acrescentado no período.
1998	Investor assigned market value (IAMV <sup>TM</sup> )	Standfield (1998)	MCM	Assume que o Valor Real da Empresa (CTV) é a sua capitalização bolsista, separando o Capital Tangível (TC) e dividindo o seu Capital não Tangível em Capital Intelectual Realizado (RIC), Erosão do Capital Intelectual (ICE) e Vantagem Competitiva Sustentável (SCA)  $CTV = TC + (RIC + ICE + SCA)$
1997	Market-to-Book Value	Stewart (1997) Luthy (1998)	MCM	O valor do capital intelectual é a diferença entre a capitalização bolsista e o valor contabilístico da

				empresa
1997	Economic Value Added (EVA <sup>TM</sup> )	Stewart (1997)	ROA	Calculado através do lucro declarado pela empresa relacionado com os seus activos intangíveis. Mudança no EVA dá indicações sobre a produtividade do capital intelectual da empresa
1997	Calculated Intangible Value	Stewart (1997) Luthy (1998)	ROA	Calcula o benefício atribuível aos activos tangíveis e determina a proporção destes nos benefícios totais, atribuindo a diferença aos activos intangíveis.
1997	Value Added Intellectual Coefficient (VAIC <sup>TM</sup> )	Pulic (1997)	ROA	Mede o valor e a eficiência com que o capital intelectual e o capital investido criam valor com base na relação entre três componentes principais: Capital Investido, Capital Humano e Capital estrutural.
1997	IC – índice <sup>TM</sup>	Roos, Dragonetti e Edvinsson (1997)	SC	Consolida todos os indicadores representativos de propriedades e componentes intelectuais num índice único. As variações do índice são então relacionadas com as variações do valor de mercado da empresa.
1996	Technology Broker	Brooking (1996)	DIC	Análise da resposta da empresa a vinte questões sobre quatro componentes principais dos activos intangíveis.
1996	Citation- Weighted Patentes	Bontis (1996)	DIC	Cálculo do factor tecnológico da empresa com base nas patentes desenvolvidas. Activos intangíveis medidos a partir do impacto dos esforços de investigação num conjunto de índices (número de patentes, relação de custo/benefício das patentes)
1994	Skandia Navigator <sup>TM</sup>	Edvinsson &	SC	O capital intelectual é medido através da análise de um máximo

		Malone (1997)		de 164 indicadores (91 de base intelectual e 73 tradicionais). Cobrindo cinco componentes: financeira, clientes, processos, renovação e desenvolvimento humano
1994	Intangible Asset Monitor	Sveiby (1997)	SC	Os gestores da organização seleccionam os indicadores a utilizar, a partir dos objectivos estratégicos, para medir quatro componentes principais dos activos intangíveis: crescimento, renovação, eficiência e estabilidade.
1992	Balanced Score Card	Kaplan & Norton (1992)	SC	O desempenho da empresa é medido através de indicadores cobrindo quatro perspectivas: financeira, clientes, processos internos e aprendizagem. Os indicadores são baseados nos objectivos estratégicos da empresa
1990	HR Statement	Ahonen (1998)	DIC	Aplicação do HRCA. Este método divide os custos associados ao pessoal em três classes: custos de renovação, custos de desenvolvimento e custos de exaustão.
1989	The Invisible Balance Sheet	Sveiby (1989)	MCM	A diferença entre a capitalização bolsista e o seu valor contabilístico é atribuída a três famílias de capital: humano, organizacional e clientes.
1988	Human Resource Costing & Accounting (HRCA)	Johansson (1996)	DIC	O capital intelectual é medido através da divisão do cálculo da contribuição dos activos humanos para os benefícios da empresa pela capitalização das despesas salariais.
1970's	Human Resource Costing & Accounting	Flamholtz (1985)	DIC	Trabalho pioneiro na contabilidade dos recursos humanos. Diversos métodos para calcular o valor dos



	(HRCA)			recursos humanos.
1950's	Tobin's q	Tobin J.	MCM	“q” representa o rácio entre a capitalização bolsista da empresa e o custo de substituição dos seus activos. As variações de “q” correspondem a uma medida de efectividade do desempenho dos activos intangíveis da empresa.

## **Anexo 2**

### **Aplicação à Cidade de Mataró**

#### **A Cidade de Mataró**

A cidade de Mataró fica localizada na comunidade autónoma da Catalunha, sendo a capital na região de Maresme, que tem uma população de trezentos mil habitantes e uma área de 397 km quadrados. Maresme é uma zona com um forte desenvolvimento económico e turístico. Por seu turno, Mataró, tem cerca de cento e cinco mil habitantes e estende-se por 22,6 km quadrados. Faz, igualmente, parte da zona metropolitana de Barcelona, distando desta 28 km.

De origem romana, a cidade liderou o processo de industrialização em Espanha. Foi nesta cidade que surgiu a primeira rede ferroviária espanhola, assim como a primeira ligação por auto-estrada, ambas a Barcelona.

Durante o século XIX a principal actividade económica da cidade era a agricultura, com a industrialização transformou-se numa das mais florescentes economias espanholas. Durante a década de sessenta do século passado com o declínio e falência de muitas das indústrias, Mataró vê-se abraços com uma crise, (Ajuntament de Mataró, 2007).

Recentemente o Governo de Mataró desenvolveu e implementou várias iniciativas para, atrair para a cidade tecnologias de informação e comunicação, desenvolver e partilhar técnicas avançadas de gestão, tecnologia e conhecimento. Estas iniciativas nasceram de dois grandes projectos:

- Plano Director para a Sociedade da Informação de Mataró (1999);
- Mataró – Cidade do Conhecimento.

A cidade entra numa assim numa nova realidade – a sociedade da informação.

Para colocar em prática estes planos, foram criadas novas instituições (Tecnocampus Mataró) ou reforçadas existentes (*Institut Municipal de Promoció Económica de Mataró – IMPEM*, *Promoció Urbanística de Mataró – PUMSA*, *Escola Universitária Politécnica de Mataró – EUPM*, *Centre Tecnologia Empresarial de Mataró-Maresme – CETEMMSA*). Estes são os macro projectos que antecedem o ICMM – *Intellectual Capital Management of the City of Mataró*.

Portanto, o primeiro objectivo do projecto ICMM é o de coordenar as diferentes iniciativas da cidade que a pretendem conduzir à sociedade da informação, na realidade atingiria-se isto através da implementação de um sistema de medida e gestão. Assim as duas fases do ICMM, (Viedma, 2005a) são:

- concepção e desenho de um modelo para a gestão do capital intelectual das cidades;
- adaptação e implementação do modelo, referido anteriormente, às características da cidade de Mataró.

## CGICM

Para implementar *Intellectual Capital Platform*, que é comum a todas as actividades económica da cidade de Mataró, a informação foi recolhida junto aos macro projectos já mencionados, assim como:

- observatório para a sociedade do conhecimento de Mataró;
- o instituto municipal para promoção da economia.

As informações provenientes dos dois macro projectos referidos anteriormente, permitiu determinar os conteúdos da fase um, à cinco do modelo. Em seguida é possível fazer a comparação dos indicadores da cidade de Mataró com a cidade considerada o modelo a seguir, (Viedma, 2005a).

## CSICM

Para aplicar o CSICM, concluiu-se que os macro *clusters* relevantes eram, (Viedma, 2005a):

- têxtil ;
- construção;
- comércio de retalho;
- educação e formação.

A identificação dos *microclusters*, levou em linha de conta uma série de indicadores, no entanto a taxa de desemprego foi considerada em todos eles. A avaliação dos factores CSICM foi levada a cabo por uma bateria de questionários, como veremos de forma sucinta a seguir.

## Plano Director para a Sociedade da Informação de Mataró

A conclusão em 1999 do Plano Director para a Sociedade da Informação de Mataró (PDSIM), envolveu numerosos profissionais de diversas áreas da actividade económica e social, tendo por base as seguintes fases:

- 1- O diagnóstico da situação;
- 2- As propostas;
- 3- O plano de trabalho;
- 4- A implementação;
- 5- O acompanhamento e a avaliação.

O ponto de partida para elaboração do PDSIM, (Tecnocampus Mataró, 1999) foram as seguintes questões:

- 1- Qual o papel da administração local no desenvolvimento das redes e dos serviços. Pode contribuir? E a câmara municipal, como consumidora desse serviço;
- 2- Como deverá continuar o desenvolvimento da rede municipal e fibra óptica;
- 3- As infra-estruturas físicas actuais são adequadas para as expectativas da cidade? E são suficientemente competitivas para que se instalem novas empresas? Quais os planos estabelecidos. Os planos de desenvolvimento são os mais adequados?
- 4- Que papel poderão ter as empresas de serviços municipais no desenvolvimento das redes de cabo?
- 5- Que acções deverão ser implementadas para melhorar o acesso dos cidadãos à informação gerada pela câmara municipal;
- 6- Que dados estatístico existem acerca da utilização do telefone, telemóvel ou computador. A oferta de produtos e serviços estão equilibrados?
- 7- A câmara municipal poderá ser fornecedora de serviços de telecomunicações? Como dar seguimento à página Internet do município? Com um portal da cidade?
- 8- A televisão local é um elemento dinamizador da cultura? Deverá ser-lhe dado apoio? Qual poderá ser o papel da câmara municipal? E da rádio? E da Internet?
- 9- Quais as actividades das empresas de telecomunicações e de informática de Mataró

- 10- A que projecto deverá a câmara municipal dar apoio? Telemática, teletrabalho, entre outros;
- 11- Quem se ocupará da sociedade de informação em Mataró? Com a sociedade de informação que novas oportunidades de negócio emergem? Como empreender um processo de reflexão sobre este domínio?
- 12- Qual a importância da formação em tecnologias de informação? É possível ir mais além no âmbito regional Qual o papel da universidade?
- 13- Existe uma indústria de telecomunicações em Mataró? Que medidas podem ser tomadas para tornar a cidade atraente para a instalação deste tipo de indústria? Quem coordena este sector em Mataró? Poderá criar-se um parque tecnológico?
- 14- O papel regulador da câmara, será na área das antenas, parabólicas cabos e canalizações?
- 15- O futuro do sector, assim como da cidade e o impacto na organização municipal? Quem vai usufruir das telecomunicações do futuro?

## **O Diagnóstico da Situação**

A situação foi diagnosticada, através de um inquérito realizado à população de Mataró, que versava temas como a taxa de utilização das TIC, televisão por cabo, Internet, televisão e necessidades a nível de informação. O inquérito foi dirigido a dois grupos distintos (população e empresas) tendo apresentado diferentes grupos de questões consoante o grupo alvo.

Destacam-se em seguida algumas das características de Mataró à data da elaboração do referido inquérito, (Tecnocampus Mataró, 2001):

- 1- cerca de 33% dos lares têm acesso à Internet;

- 2- aproximadamente 26% dos lares têm acesso à televisão por cabo;
- 3- 66% dos residentes de Mataró utilizam telefonia móvel.

No que toca ao tecido empresarial, os resultados mais significativos foram os seguintes:

- Cerca de 53% das empresas utilizam habitualmente a Internet;
- Aproximadamente 45% das empresas tem página disponível na Internet;
- mais de 66% dispõem de telemóvel.

## **As propostas**

Tendo por base os inquéritos levados a cabo à população de Mataró, as propostas do grupo de trabalho foram centradas em sete domínios específicos, (Tecnocampus Mataró, 2002) :

- 1- formação e educação;
- 2- mudança social e cultural;
- 3- serviços de apoio ao cidadão;
- 4- infra-estruturas;
- 5- actividade económica;
- 6- I&D para a indústria das TIC;
- 7- meios de comunicação.

A entidade responsável pela transformação de Mataró em cidade digital, denominada TecnoCampusMataró (TCM), tinha como propósito final a implementação do PDSIM. Deste modo as acções desenvolvidas, estruturadas em domínios fundamentais de actuação, foram orientadas no sentido de integrar de forma plena a cidade no domínio da sociedade da informação.

Alguns dos projectos por domínios de actuação, (Ajuntament de Mataró, 2003):

Administração Aberta – pretende-se melhorar o atendimento aos cidadãos, e tornar a administração mais próxima dos cidadãos:

- 010, linha para atendimento aos cidadãos;
- implementação de serviços on-line, através do endereço [www.ajmataro.es](http://www.ajmataro.es);
- possibilidade de consulta de toda a informação dos serviços municipais e da cidade;
- disponibilização de informação e gestão;
- LAIA, para conhecer a informação das incidências na via publica através de novas tecnologias.

Conexão Social – garantir a todos os cidadãos igualdade de acesso às novas tecnologias, evitando assim novas formas de exclusão social:

- INFO, para “perder o medo do computador”;
- formação gratuita aos cidadãos;
- pontos de ligação gratuita à Internet;
- cidadania participativa em rede;
- correio electrónico do cidadão;
- formação e *web hosting* para associações;
- experiências piloto em tecnologias, para aplicações sanitárias e sociais.

Universidade – um novo modelo de universidade com o objectivo de criar valor, tendo que para tal de estar em consonância com as empresas locais de forma a permitir uma oferta adaptada à nova realidade:

- Comissão de integração das várias escolas superiores da cidade;



- programa de actividades entre Universidades e Escolas Secundárias;
- programas de estudos *part-time*;
- ampliação de linhas de pesquisa;
- adequação da formação continua.

Incubadora de empresas de base tecnológica – criação de novos produtos e serviços recorrendo às novas tecnologias:

- Criação de um espaço tecnológico;
- criação dos prémios Cre@tic;
- programas de empreendedores na Internet;
- acordos com a Universidade de Mataró e a Universidade Politécnica da Catalunha, entre outros;
- programa acelerador de empresas.

Serviço às empresas – com o objectivo de aumentar a competitividade, melhorar os processos de criação de novos produtos e serviços recorrendo às novas tecnologias:

- estabelecimento de acordos de colaboração com várias universidades e instituições de I&D;
- programas para implementação de novos modelos de negócio;
- programas para implantar novas tecnologias;
- estudos de impacto de novas tecnologias nos sectores económicos;
- experiências piloto;
- base de dados de empresas e recursos TIC.

Urbanismo – a nova economia do conhecimento obriga à adaptação das cidades às actividades dos sectores emergentes:

- Sede de Tecnocampus, Universidade, centros de inovação e serviços nas empresas, empreendedores, área total de 26.380 m<sup>2</sup>.
- espaços Internet no ambiente urbano de Mataró;
- identificação de áreas susceptíveis de adaptação para a instalação de empresas TIC.

Infra-estruturas – dotar a cidade de infra-estruturas capazes de garantir um eficaz fluxo de informação, voz e dados:

- concurso de serviços de telecomunicações;
- ampliação da rede de fibra óptica da autarquia;
- coordenação do acesso de novos operadores à cidade;
- criação de um grupo de infra-estruturas corporativas;
- plano de telecomunicações da cidade;
- experiências de comunicações sem fios